Energy, Mines and Resources Canada
Earth Physics Branch
1 Observatory Crescent
Ottawa Canada
K1A 0Y3

Énergie, Mines et Ressources Canada
Direction de la physique du globe
1 Place de l'Observatoire
Ottawa Canada
K1A 0Y3

Seismological Service of Canada

Service séismologique du Canada

CANADIAN SEISMOGRAPH OPERATIONS — 1980

ANNUAIRE SÉISMOGRAPHIQUE DU CANADA — 1980

W.E. Shannon, R.J. Halliday, D.R.J. Schieman, F. Lombardo

Seismological Series
Number 86
Ottawa, Canada 1981

Série séismologique
Numéro 86
Ottawa, Canada 1981

91-00282/

© Minister of Supply and Services Canada 1981

Available in Canada through

Authorized Bookstore Agents
and other bookstores

or by mail from

Canadian Government Publishing Centre
Supply and Services Canada
Hull, Quebec, Canada K1A 0S9

Earth Physics Branch,
Energy, Mines and Resources Canada,
1 Observatory Crescent,
Ottawa, Canada K1A 0Y3

Catalogue No. M74-3/86
ISBN 0-660-50985-7
ISSN 0084-8387

Canada: $2.00
Other countries: $2.40

Price subject to change without notice.

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1981

En vente au Canada par l'entremise de nos

agents libraires agréés
et autres librairies

ou par la poste au :

Centre d'édition du gouvernement du Canada
Approvisionnements et Services Canada
Hull, Québec, Canada K1A 0S9

Direction de la physique du globe,
Énergie, Mines et Ressources Canada,
1 Place de l'Observatoire,
Ottawa, Canada K1A 0Y3

N° de catalogue M74-3/86
ISBN 0-660-50985-7
ISSN 0084-8387

Canada: $2.00
Hors Canada: $2.40

Prix sujet à changement sans avis préalable.

ABSTRACT

At the end of 1980 the Division of Seismology and Geothermal Studies of the Earth Physics Branch, Department of Energy, Mines and Resources operated or contracted the operation of 18 standard seismograph stations, 24 regional stations, 2 telemetered networks based at Ottawa and Sidney, B.C., a medium aperture array at Yellowknife, a strong-motion seismograph network on the West Coast and several special or temporary seismographs. This report gives the characteristics of the various systems and describes the format and availability of the recorded data.

RÉSUMÉ

A la fin de 1980 la Division de la séismologie et des études géothermiques de la Direction de la physique du globe, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, a exploité ou fait exploiter 18 stations séismographiques standards, 24 stations régionales, 2 réseaux de télémétrie situés à Ottawa et à Sidney, C.-B., un réseau à ouverture moyenne à Yellowknife, un réseau d'accélérographes sur la côte du Pacifique ainsi que plusieurs installations séismographiques spéciales ou temporaires. Ce rapport présente les caractéristiques des divers systèmes, décrit le format des données et indique comment se les procurer.

CONTENTS

		Page
1.	Introduction	1
2.	Canadian Seismograph Network	
	2.1 General	1
	2.2 Standard Stations	1
	2.3 Regional Stations	16
	2.4 Eastern Canada Telemetered Network (ECTN)	16
	2.5 Western Canada Telemetered Network (WCTN)	21
	2.6 Yellowknife Array	23
	2.7 Special or Temporary Stations	25
	2.8 Strong-Motion Seismograph Network	26
3.	Canadian Seismological Data	
	3.1 Standard and Regional Station Procedures.	40
	3.2 Rapid Telex Data.	40
	3.3 Microfilm	41
	3.4 Original Seismograms.	42
	3.5 Data Management	42
	3.6 Special and Digital Data.	43
	3.7 Canadian Earthquakes.	43
4.	Seismograph Station Instrumentation	
	4.1 Instrument Changes During 1980.	43
	4.2 Calibration Curves.	47
5.	Personnel.	49
References		49

TABLE DES MATIÈRES

Page

1. Introduction. 1

2. Réseau séismographique canadien

2.1 Généralités. 1

2.2 Stations standards 1

2.3 Stations régionales. 16

2.4 Réseau de télémétrie de l'Est du Canada (RTEC) 16

2.5 Réseau de télémétrie de l'Ouest du Canada (RTOC) 21

2.6 Réseau de Yellowknife. 23

2.7 Stations spéciales ou temporaires. 25

2.8 Réseau d'enregistrement des secousses fortes 26

3. Données séismologiques canadiennes

3.1 Marches à suivre des stations standards et régionales. 40

3.2 Données télex rapides. 40

3.3 Microfilm. 41

3.4 Séismogrammes originaux. 42

3.5 Gestion des données. 42

3.6 Données spéciales et numériques. 43

3.7 Tremblements de terre canadiens. 43

4. Appareillage des stations séismographiques

4.1 Modifications apportées à l'appareillage en 1980 43

4.2 Courbes d'étalonnage 47

5. Personnel 49

Références. 49

Page

LIST OF FIGURES

Figure 1. Canadian Standard and Regional Seismograph Stations - 1980 . . . 2

Figure 2. Eastern Canada Telemetered Network and Other Stations - 1980 . . 19

Figure 3. Western Canada Telemetered Network and Other Stations - 1980 . . 21

Figure 4. Yellowknife Seismograph Array - 1980 23

LIST OF TABLES

Table 1. Standard and Regional Seismograph Stations and Operators - 1980 . 4

Table 2. Eastern Canada Telemetered Network Stations - 1980. 18

Table 3. Western Canada Telemetered Network Stations - 1980. 22

Table 4. Special or Temporary Stations - 1980. 25

Table 5. Accelerograph Sites in Canada - 1980. 28

Accelerograph sites in eastern Canada. 30

Accelerograph sites in western Canada. 32

Accelerograph sites in northern Canada 38

Page

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1. Stations séismographiques standards et régionales au Canada - 1980 2

Figure 2. Stations du Réseau de télémétrie de l'Est du Canada et autres stations - 1980 19

Figure 3. Stations du Réseau de télémétrie de l'Ouest du Canada et autres stations - 1980 21

Figure 4. Réseau de Yellowknife - 1980 23

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Stations séismographiques standards et régionales - Organismes les exploitant en 1980 5

Tableau 2. Stations du Réseau de télémétrie de l'Est du Canada - 1980. . . 18

Tableau 3. Stations du Réseau de télémétrie de l'Ouest du Canada - 1980. . 22

Tableau 4. Stations spéciales ou temporaires - 1980. 26

Tableau 5. Sites d'accélérographes au Canada - 1980. 29

Sites d'accélérographes dans l'Est du Canada 31

Sites d'accélérographes dans l'Ouest du Canada 33

Sites d'accélérographes dans le Nord du Canada 39

CANADIAN SEISMOGRAPH OPERATIONS — 1980

ANNUAIRE SÉISMOGRAPHIQUE DU CANADA — 1980

W.E. Shannon, R.J. Halliday,
D.R.J. Schieman, F. Lombardo

1. INTRODUCTION

This report is published annually as part of the Seismological Series of the Earth Physics Branch. It contains summary information on the seismograph installations operated by, for or in cooperation with the Division of Seismology and Geothermal Studies, Earth Physics Branch, Department of Energy, Mines and Resources. This information includes a brief description of the various types of seismograph installations, the data produced, the data processing procedures and facilities and the availability of station data and records. Summary information on instrumental changes in the Network and calibration curves for the seismograph stations are included in the latter pages of the report.

2. CANADIAN SEISMOGRAPH NETWORK

2.1 General

The Canadian Seismograph Network (CSN) is composed of various types of seismograph installations which are briefly described in the following section. At the end of 1980, these installations included 18 standard stations (minimum of six daily records), 24 regional stations (minimum of one daily record), a 12-station, short-period, vertical-component network telemetered into Ottawa, a similar four-station network telemetered into Sidney, a short- and long-period vertical seismograph array situated at Yellowknife, two strong-motion seismograph networks and several special and temporary installations.

2.2 Standard Stations

A standard station consists of three orthogonal short-period seismographs and three orthogonal long-period seismographs, each producing a photographic record or a

1. INTRODUCTION

Le présent rapport est publié annuellement comme partie de la Série séismologique de la Direction de la physique du globe. Il présente un résumé des renseignements concernant les établissements séismographiques dont la Division de la séismologie et des études géothermiques, Direction de la physique du globe, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, assure ou accorde sous contrat l'exploitation. On y trouve une brève description des divers types d'établissement séismographique, des données recueillies, des méthodes de traitement des données et de l'appareillage ainsi que des moyens d'obtenir les données et les enregistrements fournis par les stations. Dans les dernières pages du présent rapport, nous indiquons les modifications apportées aux appareils du réseau et les courbes d'étalonnage relatives aux stations séismographiques.

2. RÉSEAU SÉISMOGRAPHIQUE CANADIEN

2.1 Généralités

Le réseau séismographique canadien (RSC) comprend divers types d'établissement séismographique qui sont brièvement décrits dans les paragraphes suivantes. A la fin de 1980, le Réseau comptait 18 stations standards (minimum de six enregistrements par jour), 24 stations régionales (minimum d'un enregistrement par jour), un réseau de télémétrie constitué de 12 stations équipées de séismographe vertical à courte période relié à Ottawa, un réseau semblable de quatre stations relié à Sidney, un réseau de séismographes verticaux à courte et à longue période situé à Yellowknife, deux réseaux d'accélérographes et plusieurs établissements spéciaux et temporaires.

2.2 Stations standards

Une station standard comprend trois séismographes orthogonaux à courte période et trois séismographes orthogonaux à longue période, qui fournissent chacun un

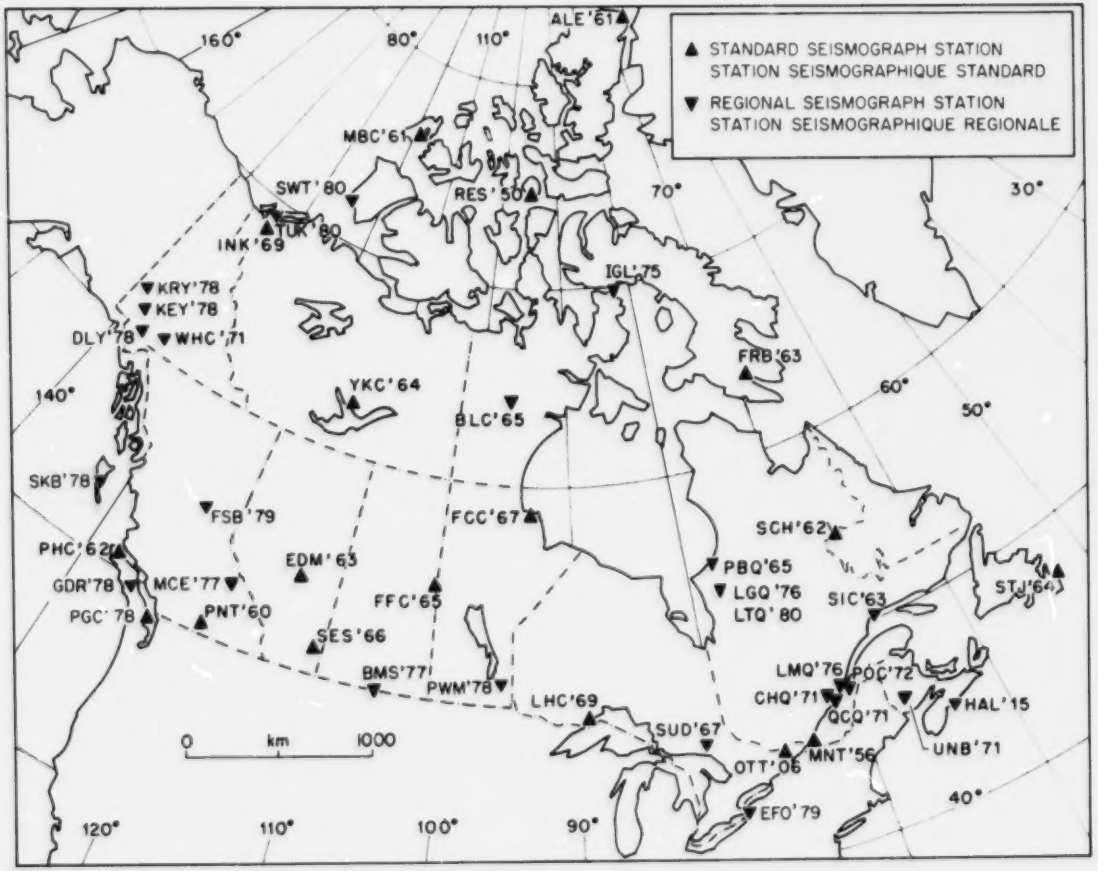


Figure 1. Canadian Standard and Regional Seismograph Station - 1980.
Stations séismographiques standards et régionales au Canada - 1980.

visual record on a Helicorder. Table 1 lists stations, locations and operators in alphabetic order by station code (see also Figure 1). The short-period seismometers used in most standard stations are Willmores with a nominal period of one second. The seismometer signal, after passing through the attenuator which has resistors arranged in a TEE-pad formation, is fed into a Tinsley galvanometer having a nominal period of one-quarter second. The Montréal station has a standard short-period Benioff system. The three long-period Columbia seismometers used in all standard stations have their free period nominally set to 15 seconds. The same type of attenuator TEE-pad formation used in the short-period seismographs is also used in the long period. The long-period Lehner-Griffith galvanometers have a nominal period of 90 seconds.

Accurate timing is provided by a Sprengnether TS-100 chronometer or an Earth Physics Branch digital chronometer rated against the national time service CHU or WWV. For stations equipped with Sprengnether chronometers, a calibration pulse, corresponding in initial direction to a compression of the ground, is applied to the three long-period seismometers at 00^h and 12^h U.T. (Lombardo et al. 1977, p. 17). For stations with digital chronometers (FCC, FRB, SCH, INK, RES), the calibration pulse is applied only at 00^h U.T. and corresponds to an initial dilatation of the ground, producing an initial downward response on the seismograms, instead of upward, as at the other stations.

A Sprengnether 3-component photographic recorder is used for both short- and long-period seismographs. The short-period recorder drum rotation rate is set to 60 mm per minute, and the long period rate at 15 mm per minute.

Calibration curves for all standard stations and any instrumental changes made during the year are included in Section 4 below in alphabetic order by station code.

enregistrement photographique ou un enregistrement visuel à l'aide d'un Helicorder. Le tableau 1 énumère les stations et l'emplacement de chacune ainsi que l'organisme dont elle relève, par ordre alphabétique de l'indicatif de la station (voir aussi la figure 1). La plupart des stations standards utilisent des séismomètres à courte période du type Willmore dont la période nominale est d'une seconde. Le signal du séismomètre passe par un atténuateur constitué de résistances disposées en T, puis actionne un galvanomètre Tinsley dont la période nominale est d'un quart de seconde. La station de Montréal possède un système Benioff standard à courte période. La période propre des trois séismomètres Columbia à longue période utilisés dans toutes les stations standards est fixée nominalement à 15 secondes. Le même type d'atténuateur en T employé dans les séismographes à courte période est aussi employé dans ceux à longue période. La période nominale des galvanomètres Lehner-Griffith à longue période est de 90 secondes.

Le temps est mesuré avec précision à l'aide d'un chronomètre Sprengnether TS-100 ou d'un chronomètre numérique, conçu à la Direction de la physique du globe, qui est reglé aux signaux horaires des stations nationales CHU ou WWV. Aux stations avec un chronomètre Sprengnether, une impulsion étalonnée, d'un sens qui correspond à une compression du sol, actionne les trois séismomètres de longue période à 00 h et à 12 h T.U. (Lombardo et al. 1977, p. 17). Aux stations avec un chronomètre numérique (FCC, FRB, SCH, INK, RES), l'impulsion étalonnée ne les actionne qu'à 00 h T.U. De plus, le sens de l'impulsion d'entrée correspond à une dilatation du sol; le sens de l'impulsion de sortie est donc vers le bas des séismogrammes, au lieu de vers le haut, comme aux autres stations.

Un enregistreur photographique à trois composantes du type Sprengnether est utilisé tant pour les séismographes à longue période que pour ceux à courte période. Le tambour de l'enregistreur à courte période tourne à la vitesse de 60 mm/min alors que celui à longue période tourne à 15 mm/min.

On trouvera plus loin dans la Section 4 les courbes d'étalonnage de toutes les stations standards et la liste des modifications apportées aux appareils cette année, par ordre alphabétique de l'indicatif des stations.

TABLE 1

STANDARD AND REGIONAL SEISMOGRAPH STATIONS AND OPERATORS - 1980

STATION CODE	STATION	LATITUDE AND LONGITUDE (degrees)	ELEVATION (metres)
ALE	Alert, N.W.T.	82.503 N 62.350 W	65
	Owned and operated by the Earth Physics Branch. Station seismologist in 1980 was R.A. Couzens, succeeded by R. Alie on June 11.		
*BLC	Baker Lake, N.W.T.	64.32 N 96.02 W	16
	Owned by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by the Radiosonde Division, Atmospheric Environment Service, Department of Environment.		
*BMS	Big Muddy Lake, Saskatchewan	49.212 N 104.793 W	419
	Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by Stella Nyhus, Minton, Saskatchewan.		
*CHQ	Charlesbourg, Québec	46.8897N 71.3000W	145
	Instrumented and operated by the Department of Geology, Laval University, with contract support from the Earth Physics Branch.		
*DLY	Dezadeash Lake, Y.T.	60.370 N 137.065 W	738
	Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by Heinz Eckervogt, Dezadeash Lodge, Mile 125, Haines Highway, Yukon, with funding from Foothills Pipelines (South Yukon) Limited, Calgary, Alberta.		
EDM	Edmonton, Alberta	53.222 N 113.350 W	730
	Instrumented by the Earth Physics Branch. Owned and operated by the Department of Physics, University of Alberta, with contract support from the Earth Physics Branch.		

*Regional Stations

TABLEAU 1

STATIONS SÉISMOGRAPHIQUES STANDARDS ET RÉGIONALES
- ORGANISMES LES EXPLOITANT EN 1980

INDICATIF DE LA STATION	STATION	LATITUDE ET LONGITUDE (degrés)	ALTITUDE (mètres)
ALE	Alert, T.N.-O.	82.503 N 62.350 O	65
	La station relève de la Direction de la physique du globe qui l'exploite. Le séismologue de la station était, en 1980, R.A. Couzens. Il a été remplacé, le 11 juin, par R. Alie.		
*BLC	Baker Lake, T.N.-O.	64.32 N 96.02 O	16
	La station relève de la Direction de la physique du globe. Elle est exploitée, sous contrat de la Direction de la physique du globe, par la Division des radiosondes, Service de l'environnement atmosphérique, ministère de l'Environnement.		
*BMS	Big Muddy Lake, Saskatchewan	49.212 N 104.793 O	419
	L'appareillage appartient à la Direction de la physique du globe. La station est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe, par Stella Nyhus, Minton, Saskatchewan.		
*CHQ	Charlesbourg, Québec	46.8897N 71.30000	145
	L'appareillage est fourni par le Département de géologie de l'université Laval, qui l'exploite. La Direction de la physique du globe collabore par contrat à cette gestion.		
*DLY	Dezadeash Lake, T.Y.	60.370 N 137.065 O	738
	L'appareillage est fourni par la Direction de la physique du globe. La station est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe, par Heinz Eckervogt, Dezadeash Lodge, Mille 125, Route de Haines, Yukon, et soutenue par Foothills Pipelines (South Yukon) Limited, Calgary, Alberta.		
EDM	Edmonton, Alberta	53.222 N 113.350 O	730
	L'appareillage est fourni par la Direction de la physique du globe. La station relève du Département de physique de l'université de l'Alberta, qui l'exploite. La Direction de la physique du globe collabore par contrat à cette gestion.		

*Stations régionales

*EFO	Effingham, Ontario	43.092 N	79.312 W	168

Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by Mr. and Mrs. G. Bering.

FCC	Fort Churchill, Manitoba	58.762 N	94.087 W	39

Owned by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by the Radiosonde Division, Atmospheric Environment Service, Department of Environment.

FFC	Flin Flon, Manitoba	54.725 N	101.978 W	338

Owned and operated by the Earth Physics Branch. Station seismologist in 1980 was L. Marsh.

FRB	Frobisher, N.W.T.	63.747 N	68.547 W	18

Owned by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by the Radiosonde Division, Atmospheric Environment Service, Department of Environment.

*FSB	Fort St. James, British Columbia	54.477 N	124.328 W	747

Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by Mr. Doug Hoy.

*GDR	Gold River, British Columbia	49.778 N	126.047 W	100

Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by H.M. de Waal.

*HAL	Halifax, Nova Scotia	44.63 N	63.60 W	56

Owned by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by Dalhousie University.

*IGL	Igloolik, N.W.T.	69.377 N	81.807 W	38

Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated for the Earth Physics Branch by the Department of Indian and Northern Affairs.

---

*Regional Stations

*EFO	Effingham, Ontario	43.092 N	79.312 O	168

L'appareillage appartient à la Direction de la physique du globe. La station est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe, par M. et Mme G. Bering.

FCC	Fort Churchill, Manitoba	58.762 N	94.087 O	39

La station relève de la Direction de la physique du globe. Elle est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe, par la Division des radiosondes, Service de l'environnement atmosphérique, ministère de l'Environnement.

FFC	Flin Flon, Manitoba	54.725 N	101.978 O	338

La station relève de la Direction de la physique du globe qui l'exploite. En 1980 le séismologue de la station était L. Marsh.

FRB	Frobisher, T.N.-O.	63.747 N	68.547 O	18

La station appartient à la Direction de la physique du globe. Elle est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe, par la Division des radiosondes, Service de l'environnement atmosphérique, ministère de l'Environnement.

*FSB	Fort St. James, Colombie-Britannique	54.477 N	124.328 O	747

L'appareillage appartient à la Direction de la physique du globe. La station est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe, par M. Doug Hoy.

*GDR	Gold River, Colombie-Britannique	49.778 N	126.047 O	100

L'appareillage appartient à la Direction de la physique du globe. La station est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe, par H.M. de Waal.

*HAL	Halifax, Nouvelle-Ecosse	44.63 N	63.60 O	56

La station appartient à la Direction de la physique du globe. Elle est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe, par l'université Dalhousie.

*IGL	Igloolik, T.N.-O.	69.377 N	81.807 O	38

L'appareillage appartient à la Direction de la physique du globe. La station est exploitée pour la Direction de la physique du globe par le ministère des Affaires indiennes et du Nord.

---

*Stations régionales

INK	Inuvik, N.W.T.	68.307 N	133.520 W	40

Owned by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by the Radiosonde Division, Atmospheric Environment Service, Department of Environment.

*KEY	Kluane Lake, Y.T.	61.050 N	138.502 W	785

Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by Julius Dyck, Bayshore Motel, Mile 1064, Alaska Highway, Yukon, with funding from Foothills Pipelines (South Yukon) Limited, Calgary, Alberta.

*KRY	Koidern River, Y.T.	61.970 N	140.408 W	686

Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by Dorothy Cook, Koidern River Fishing Lodge, Mile 1164, Alaska Highway, Yukon, with funding from Foothills Pipelines (South Yukon) Limited, Calgary, Alberta.

*LGQ	La Grande-2, Québec	53.692 N	77.725 W	190

Owned and operated by the James Bay Corporation, La Grande-2, Québec, with support from the Earth Physics Branch. The station was closed April 19 and moved to La Grande-3 (LTQ).

LHC	Thunder Bay, Ontario	48.42 N	89.27 W	196

Owned by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by the Department of Geology, Lakehead University.

*LMQ	La Malbaie, Québec (Charlevoix Observatory)	47.5483N	70.3267W	419

Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by Florian Delisle, St-Hilarion, Québec.

*LTQ	La Grande-3, Québec	53.702 N	76.085 W	152

Owned and operated by the James Bay Corporation, La Grande-3, Québec, with support from the Earth Physics Branch. The station commenced operation May 17.

---

*Regional Stations

INK	Inuvik, T.N.-O.	68.307 N	133.520 O	40

La station relève de la Direction de la physique du globe. Elle est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe, par la Division des radiosondes, Service de l'environnement atmosphérique, ministère de l'Environnement.

*KEY	Lac Klouane, T.Y.	61.050 N	138.502 O	785

L'appareillage est fourni par la Direction de la physique du globe. La station est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe, par Julius Dyck, Bayshore Motel, Mille 1064, Route de l'Alaska, Yukon, et soutenue par Foothills Pipelines (South Yukon) Limited, Calgary, Alberta.

*KRY	Koidern River, T.Y.	61.970 N	140.408 O	686

L'appareillage est fourni par la Direction de la physique du globe. La station est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe, par Dorothy Cook, Koidern River Fishing Lodge, Mille 1164, Route de l'Alaska, Yukon, et soutenue par Foothills Pipelines (South Yukon) Limited, Calgary, Alberta.

*LGQ	La Grande-2, Québec	53.692 N	77.725 O	190

La station relève de la Société de la baie James, La Grande-2, Québec, qui l'exploite avec l'aide de la Direction de la physique du globe. La station a été fermée le 19 avril et l'appareillage a été transporté à La Grande-3 (LTQ).

LHC	Thunder Bay, Ontario	48.42 N	89.27 O	196

La station relève de la Direction de la physique du globe. Elle est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe, par le Département de géologie de l'université Lakehead.

*LMQ	La Malbaie, Québec (Observatoire de Charlevoix)	47.5483N	70.32670	419

L'appareillage appartient à la Direction de la physique du globe. La station est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe, par Florian Delisle de St-Hilarion, Québec.

*LTQ	La Grande-3, Québec	53.702 N	76.085 O	152

La station relève de la Société de la baie James, La Grande-3, Québec, qui l'exploite avec l'aide de la Direction de la physique du globe. La station a commencé à fonctionner le 17 mai.

*Stations régionales

MBC	Mould Bay, N.W.T.	76.242 N	119.360 W	15

Owned and operated by the Earth Physics Branch. Station seismologist in 1980 was R.G. McCallum, succeeded by A. Daveluy on June 6. Station operator from May 11 to June 5 was J.R. Alexander.

*MCE	Mica Creek, British Columbia	52.003 N	118.562 W	625

Instrumented by the Earth Physics Branch and operated by B.C. Hydro and Power Authority.

MNT	Montréal, Québec	45.5025N	73.6230W	112

Owned and operated by Jean-de-Brébeuf College with partial instrumental support and full contract support from the Earth Physics Branch.

OTT	Ottawa, Ontario	45.3942N	75.7167W	77

Owned and operated by the Earth Physics Branch.

*PBQ	Poste-de-la-Baleine, Québec	55.277 N	77.743 W	20

Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by Laval University.

PGC	Sidney, British Columbia	48.6500N	123.4508W	5

Owned and operated by the Earth Physics Branch. The seismograph observatory is part of the Pacific Geoscience Centre, 9860 W. Saanich Road, Box 6000, Sidney, B.C., V8L 4B2. The west coast office of the Earth Physics Branch is located in the Pacific Geoscience Centre.

PHC	Port Hardy, British Columbia	50.707 N	127.437 W	33

Owned by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by the Radiosonde Division, Atmospheric Environment Service, Department of Environment.

PNT	Penticton, British Columbia	49.32 N	119.62 W	550

Owned and operated by the Earth Physics Branch. Station seismologist during 1980 was M. Wilde.

---

*Regional Stations

MBC	Mould Bay, T.N.-O.	76.242 N	119.360 O	15

La station relève de la Direction de la physique du globe qui l'exploite. En 1980 le séismologue de la station était R.G. McCallum. Il a été remplacé, le 6 juin, par A. Daveluy. Du 11 mai au 5 juin, l'opérateur de la station etait J.R. Alexander.

*MCE	Mica Creek, Colombie-Britannique	52.003 N	118.562 O	625

L'appareillage appartient à la Direction de la physique du globe. La station est exploitée par la B.C. Hydro and Power Authority.

MNT	Montréal, Québec	45.5025N	73.62300	112

La station appartient au collège Jean-de-Brébeuf qui l'exploite. L'appareillage est en partie fourni par la Direction de la physique du globe qui, par ailleurs, apporte son plein appui.

OTT	Ottawa, Ontario	45.3942N	75.71670	77

La station relève de la Direction de la physique du globe qui en assure le fonctionnement.

*PBQ	Poste-de-la-Baleine, Québec	55.277 N	77.743 O	20

L'appareillage appartient à la Direction de la physique du globe. La station est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe, par l'université Laval.

PGC	Sidney, Colombie-Britannique	48.6500N	123.45080	5

La station relève de la Direction de la physique du globe qui l'exploite. La station fait partie du Centre géoscientifique du Pacifique, 9860, chemin Saanich ouest, case postale 6000, Sidney, Colombie-Britannique, V8L 4B2. Le bureau de la côte ouest de la Direction de la physique du globe se trouve au Centre géoscientifique du Pacifique.

PHC	Port Hardy, Colombie-Britannique	50.707 N	127.437 O	33

La station relève de la Direction de la physique du globe. Elle est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe par la Division des radiosondes, Service de l'environnement atmosphérique, ministère de l'Environnement.

PNT	Penticton, Colombie-Britannique	49.32 N	119.62 O	550

La station relève de la Direction de la physique du globe qui l'exploite. En 1980 le séismologue de la station était M. Wilde.

---

*Stations régionales

*POC	La Pocatière, Québec	47.3644N	70.0408W	61

Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by the Department of Geology, Laval University. The station was closed October 17. The ECTN station LPQ near La Pocatière replaces station POC.

*PWM	Pinawa, Manitoba	50.1937N	96.0372W	273

Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated for the Earth Physics Branch by Atomic Energy of Canada Limited.

*QCQ	Québec, Québec	46.7789N	71.2758W	91

Owned and operated by the Department of Geology, Laval University, with contract support from the Earth Physics Branch.

RES	Resolute, N.W.T.	74.687 N	94.900 W	15

Owned and operated by the Earth Physics Branch. Station seismologist during 1980 was J.R. Alexander. Station operator from May 11 to June 22 was J. Collins and from October 31 to November 28 was R. Libbey.

SCH	Schefferville, Québec	54.82 N	66.78 W	540

Owned by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by McGill University Research Station.

SES	Suffield, Alberta	50.396 N	111.042 W	770

Owned by the Earth Physics Branch. Operated for the Earth Physics Branch by the Department of National Defence.

*SIC	Sept-Iles, Québec	50.172 N	66.738 W	283

Owned and operated by the Iron Ore Company of Canada, Sept-Iles, Québec, with support from the Earth Physics Branch.

*SKB	Skidegate, British Columbia	53.2478N	131.9963W	10

Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by Nick Gessler, Queen Charlotte, B.C.

---

*Regional Stations

*POC	La Pocatière, Québec	47.3644N	70.04080	61

L'appareillage appartient à la Direction de la physique du globe. La station est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe, par le Département de géologie de l'université Laval. La station a été fermée le 17 octobre. La station LPQ du RTEC, située près de La Pocatière, remplace la station POC.

*PWM	Pinawa, Manitoba	50.1937N	96.03720	273

L'appareillage est fourni par la Direction de la physique du globe. La station est exploitée pour la Direction de la physique du globe par l'Énergie atomique du Canada Ltée.

*QCQ	Québec, Québec	46.7789N	71.27580	91

La station appartient au Département de géologie de l'université Laval qui l'exploite. La Direction de la physique du globe collabore par contrat à cette gestion.

RES	Resolute, T.N.-O.	74.687 N	94.900 O	15

La station relève de la Direction de la physique du globe qui l'exploite. En 1980 le séismologue de la station était J.R. Alexander. Du 11 mai au 22 juin l'opérateur de la station était J. Collins et du 31 octobre au 28 novembre il était R. Libbey.

SCH	Schefferville, Québec	54.82 N	66.78 O	540

La station relève de la Direction de la physique du globe. Elle est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe, par l'établissement de recherche de l'université McGill.

SES	Suffield, Alberta	50.396 N	111.042 O	770

La station relève de la Direction de la physique du globe. Elle est exploitée pour la Direction de la physique du globe par le ministère de la Défense nationale.

*SIC	Sept-Iles, Québec	50.172 N	66.738 O	283

La station appartient à l'Iron Ore Company of Canada, Sept-Iles, Québec, qui l'exploite, avec l'aide de la Direction de la physique du globe.

*SKB	Skidegate, Colombie-Britannique	53.2478N	131.99630	10

L'appareillage appartient à la Direction de la physique du globe. La station est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe, par Nick Gessler, Queen Charlotte, Colombie-Britannique.

---

*Stations régionales

STJ	St. John's, Newfoundland	47.572 N	52.733 W	62

Owned by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by the Department of Physics, Memorial University.

*SUD	Sudbury, Ontario	46.47 N	80.97 W	267

Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by the Department of Geology, Laurentian University.

*SWT	Sachs Harbour, N.W.T.	71.993 N	125.283 W	80

Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated by Dome Petroleum with support from the Earth Physics Branch. Operation commenced December 3.

*TUK	Tuktoyaktuk, N.W.T.	69.440 N	133.028 W	10

Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated by Dome Petroleum with support from the Earth Physics Branch. Operation commenced December 2.

*UNB	Fredericton, New Brunswick	45.95 N	66.63 W	56

Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by the Physics Department, University of New Brunswick.

*WHC	Whitehorse, Y.T.	60.737 N	135.098 W	734

Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by the Radiosonde Division, Atmospheric Environment Service, Department of Environment.

YKC	Yellowknife, N.W.T.	62.478 N	114.473 W	198

Owned and operated by the Earth Physics Branch. Station seismologists during 1980 were D. Monsees, O.I.C., L. Mahaney and J. Carter.

---

*Regional Stations

STJ	St-Jean, Terre-Neuve	47.572 N	52.733 O	62

La station relève de la Direction de la physique du globe. Elle est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe, par le Département de physique de l'université Memorial.

*SUD	Sudbury, Ontario	46.47 N	80.97 O	267

L'appareillage appartient à la Direction de la physique du globe. La station est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe, par le Département de géologie de l'université Laurentienne.

*SWT	Sachs Harbour, T.N.-O.	71.993 N	125.283 O	80

L'appareillage est fourni par la Direction de la physique du globe. La station est exploitée par Dome Petroleum, avec l'aide de la Direction de la physique du globe. La station a commencé à fonctionner le 3 décembre.

*TUK	Tuktoyaktuk, T.N.-O.	69.440 N	133.028 O	10

L'appareillage est fourni par la Direction de la physique du globe. La station est exploitée par Dome Petroleum, avec l'aide de la Direction de la physique du globe. La station a commencé à fonctionner le 2 décembre.

*UNB	Fredericton, Nouveau-Brunswick	45.95 N	66.63 O	56

L'appareillage appartient à la Direction de la physique du globe. La station est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe, par le Département de physique de l'université du Nouveau-Brunswick.

*WHC	Whitehorse, T.Y.	60.737 N	135.098 O	734

L'appareillage appartient à la Direction de la physique du globe. La station est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe par la Division des radiosondes, Service de l'environnement atmosphérique, ministère de l'Environnement.

YKC	Yellowknife, T.N.-O.	62.478 N	114.473 O	198

La station relève de la Direction de la physique du globe qui l'exploite. En 1980 les séismologues de la station étaient D. Monsees, O.E.C., L. Mahaney et J. Carter.

---

*Stations régionales

2.3 Regional Stations

Regional seismograph stations are used in seismically active areas of Canada to supplement the standard station network or for special studies. Table 1 lists the stations, locations and operators in alphabetic order by station code (see also Figure 1).

An older regional station consists of a short-period vertical seismograph using a Willmore MK II seismometer with a nominal one-second period. A Geotech preamplifier is used with a Geotech Helicorder to produce a visual record. Accurate timing is provided by a Sprengnether TS-100 chronometer rated against the national time service CHU or WWV. The newer stations have a regional modular seismograph. This seismograph uses a Geotech S-13 seismometer, an Earth Physics Branch preamplifier and a Geotech Helicorder. Timing is provided by an Earth Physics Branch digital chronometer. At two regional stations, La Pocatière and Whitehorse, short-period, north-south and east-west records are also produced. Several regional stations have a radio telemetry link (LMQ, SIC) or telephone link (MCE) from the seismometer site to the recorder site.

Regional station calibration curves and any instrumental changes made during the year are included in Section 4 below in alphabetic order by station code.

2.4 Eastern Canada Telemetered Network (ECTN)

The Eastern Canada Telemetered Network, which commenced operation in 1974, consisted of four short-period vertical outstations connected to Ottawa by telephone lines. It was expanded to seven stations in 1978, to ten during 1979, and to twelve in 1980. Other changes were made as described below. Figure 2 shows and Table 2 gives a list of the stations and their location. Stations LPQ, SBQ, VDQ and WBO were added to the ECTN during 1980. In the absence of an analogue monitor, data from an ECTN station are available only for those triggered events which have been saved (see below).

2.3 Stations régionales

Les stations séismographiques régionales servent à faire des études speciales ou à augmenter le réseau de stations standards dans les régions où se manifeste une certaine activité séismique. Le tableau 1 énumère les stations et leur emplacement ainsi que l'organisme dont elles relèvent, par ordre alphabétique de l'indicatif des stations (voir aussi la figure 1).

Les stations plus anciennes sont équipées de séismographes verticaux à courte période utilisant des séismomètres Willmore MK II dont la période nominale est d'une seconde. L'amplification électronique est faite à l'aide d'un préamplificateur Geotech et l'enregistrement visuel, à l'aide d'un Helicorder Geotech. Le temps est mesuré avec précision à l'aide d'un chronomètre Sprengnether TS-100 reglé aux signaux horaires des stations nationales CHU ou WWV. Les stations plus nouvelles sont equipées d'un séismographe modulaire regional. Le séismographe utilise un séismomètre Geotech S-13, un préamplificateur conçu à la Direction de la physique du globe et un Helicorder Geotech. Le temps est mesuré à l'aide d'un chronomètre numérique conçu à la Direction de la physique du globe. Deux stations régionales, La Pocatière et Whitehorse, fournissent aussi des enregistrements de courte période en composantes nord-sud et est-ouest. Plusieurs stations régionales utilisent une liaison radiotélémétrique (LMQ, SIC) ou téléphonique (MCE) du site du séismomètre jusqu'au site de l'enregistreur.

La Section 4 donne plus loin les courbes d'étalonnage des stations régionales et toutes les modifications apportées aux appareils cette année, par ordre alphabétique de l'indicatif de la station.

2.4 Réseau de télémétrie de l'Est du Canada (RTEC)

Le réseau de télémétrie de l'Est du Canada est entré en service en 1974 avec quatre stations périphériques equipées de séismographe vertical à courte période reliées par téléphone à Ottawa. Il a pris une extension à sept stations en 1978, à dix au cours de 1979, et à douze en 1980. D'autres modifications ont été apportées, comme décrit plus loin. La liste de ces stations est donnée au tableau 2. Leur emplacement est indiqué sur la figure 2. Les stations LPQ, SBQ, VDQ et WBO ont été incorporées au RTEC pendant 1980. Quand il n'ya pas de moniteur analogique, les données

The electronics package at an older outstation consists of five plug-in modules and a Geotech S-13 seismometer with a nominal one-second period. The modules include an amplifier, an analogue-to-digital converter (ADC), a serialiser, a modem and a power inverter. The seismometer signal is amplified, filtered between 1 and 20 Hz and digitized at 60 samples per second. A binary gain-ranging ADC scheme is utilized to yield a dynamic range of 96 dB. The serialised digital data are transmitted at 1200 baud over unconditioned leased telephone lines.

The electronics package at a newer outstation contains switch-selectable anti-aliasing filters (currently 16 Hz low pass) and microprocessor-controlled gain-ranging analog-to-digital conversion. Radio telemetry is used at La Grande to transmit the digital data to a central site where they are put on telephone lines to Ottawa. FHO also has an initial radio telemetry link. Station WBO uses radio telemetry alone to transmit digital data to Ottawa.

In the Ottawa Laboratory a PDP-11 series minicomputer reconstructs the digital bit stream for each channel. A trigger algorithm continuously monitors incoming data and, when the trigger conditions are satisfied, creates an event file on disk of unfiltered digital data. An operator later edits and saves those events of interest in a permanent 9-track magnetic tape library.

The detection algorithm filters the data linearly and recursively. The absolute value is then integrated to form a short-term average with a 4.3-second time constant and a long-term average with a 256-second time constant. A trigger exists when the short-term average equals a fixed ratio (greater) of the long-term average. Digital data from all channels are saved in the event file whenever a trigger occurs on any channel. The filter characteristics, time constants and trigger ratio may each be

d'une station RTEC sont disponibles seulement dans le cas où un événement déclenché a été conservé (voir ci-après).

L'équipement électronique d'une station périphérique plus ancienne est constitué par cinq modules enfichables et d'un séismomètre Geotech S-13 à période nominale d'une seconde. Les modules comprennent un amplificateur, un convertisseur analogique-numérique (CAN), un convertisseur parallèle-série, un modem et un ondulateur d'alimentation. Le signal du séismomètre est amplifié, filtré entre 1 et 20 Hz et rendu numérique à raison de 60 échantillons par seconde. Grâce au dispositif de contrôle binaire de l'échelle du CAN on obtient une dynamique de 96 dB. Les données numériques séquentielles sont transmises en 1200 bauds sur des lignes téléphoniques louées en exclusivité.

L'équipement électronique d'une station périphérique plus nouvelle comprend des filtres antirepliement à commande par commutateur (il s'agit actuellement de filtres passe-bas 16 Hz) et un convertisseur analogique-numérique à gain commandé par microprocesseur. On se sert de radiotélémétrie à La Grande pour transmettre les données numériques à une station centrale, où elles sont transmises par lignes téléphoniques à Ottawa. A FHO on commence aussi avec une liaison radiotélémétrique. Les données numériques de WBO sont transmises à Ottawa entièrement par radiotélémétrie.

Dans le laboratoire d'Ottawa un miniordinateur PDP-11 rétablit le flot de binons pour chaque canal. Les données entrantes sont testées en permanence par un algorithme de déclenchement et quand les conditions de déclenchement sont remplies, cet algorithme crée un fichier-événements sur disque où sont gardées en mémoire les données numériques non filtrées. Un opérateur les édite ensuite et conserve, de façon permanente sur bandes magnétiques à 9 pistes, les événements qui présentent un certain intérêt.

L'algorithme de détection filtre les données de façon séquentielle et récursive. Les valeurs absolues sont alors intégrées pour obtenir une moyenne à court terme sur une constante de temps de 4.3 secondes et une moyenne à long terme sur une constante de temps de 256 secondes. La condition de déclenchement existe quand la moyenne à court terme égale un certain rapport (plus élevé) de la moyenne à long terme. Les données numériques de tous les canaux sont conservées dans le fichier-événements chaque fois qu'il

TABLE 2/TABLEAU 2

EASTERN CANADA TELEMETERED NETWORK STATIONS - 1980
STATIONS DU RÉSEAU DE TÉLÉMÉTRIE DE L'EST DU CANADA - 1980

STATION	LAT. (°N)	LONG. (°W/O)	ELEVATION ALTITUDE (mètres)	OPERATING DATES PÉRIODES DE FONCTIONNEMENT
Ottawa, Ont. (OTT)	45.3942	75.7167	77	Feb. 24/74 to Apr. 25/78; Jan. 26/79 to date 24 fév. 74 au 25 avr. 78; 26 jan. 79 à maintenant
Montréal, Qué. (MNT)	45.5025	73.6230	112	Feb. 24/74 to date 24 fév. 74 à maintenant
Maniwaki, Qué. (MIQ)	46.37	75.97	199	Feb. 27/74 to date 27 fév. 74 à maintenant
* Manicouagan, Qué. (MNQ)	50.5333	68.7744	564	Nov. 27/74 to date 27 nov. 74 à maintenant
* Gentilly, Qué. (GNT)	46.3628	72.3722	10	Apr. 26/78 to date 26 avr. 78 à maintenant
! Fitzroy Harbour, Ont. (FHO)	45.4550	76.2167	72	Jan. 31/79 to date 31 jan. 79 à maintenant
+ La Grande-2, Qué. (LDQ)	53.8067	77.4283	198	Feb. 27/79 to date 27 fév. 79 à maintenant
Glen Almond, Qué. (GAC)	45.7033	75.4783	62	Oct. 26/79 to date 26 oct. 79 à maintenant
La Pocatière, Qué. (LPQ)	47.3408	70.0094	126	June 6/80 to date 6 juin 80 à maintenant
Sherbrooke, Qué. (SBQ)	45.3783	71.9264	265	Aug. 12/80 to date 12 août 80 à maintenant
Val d'Or, Qué. (VDQ)	48.2300	77.9717	305	Dec. 9/80 to date 9 déc. 80 à maintenant
Williamsburg, Ont. (WBO)	45.0003	75.2750	85	Dec. 9/80 to date 9 déc. 80 à maintenant

* Supported by/Soutenue par Hydro-Québec

+ Supported by/Soutenue par la Societé d'énergie de la baie James

! Supported by/Soutenue par Ontario Hydro

changed to provide different trigger conditions on some channels.

Outstation data channels to be monitored on Helicorders are operator-selectable. The PDP-11 can convert up to four digital channels. An independent microprocessor-controlled system produces analogue records for up to five additional channels, with key-pad selection of signal attenuation.

y a déclenchement de n'importe quel canal. Les caractéristiques du filtre, les constantes de temps et le rapport pour déclenchement peuvent être changés individuellement afin d'obtenir les conditions de déclenchement différentes sur quelques canaux.

Le choix des stations périphériques surveillées par Helicorder peut être fait par l'opérateur. Le PDP-11 peut convertir un maximum de quatre canaux numériques. Un système indépendant commandé par microprocesseur produit un enregistrement analogique pour un maximum de cinq canaux additionnels, avec selection de l'atténuation de signal par un bloc de touches.

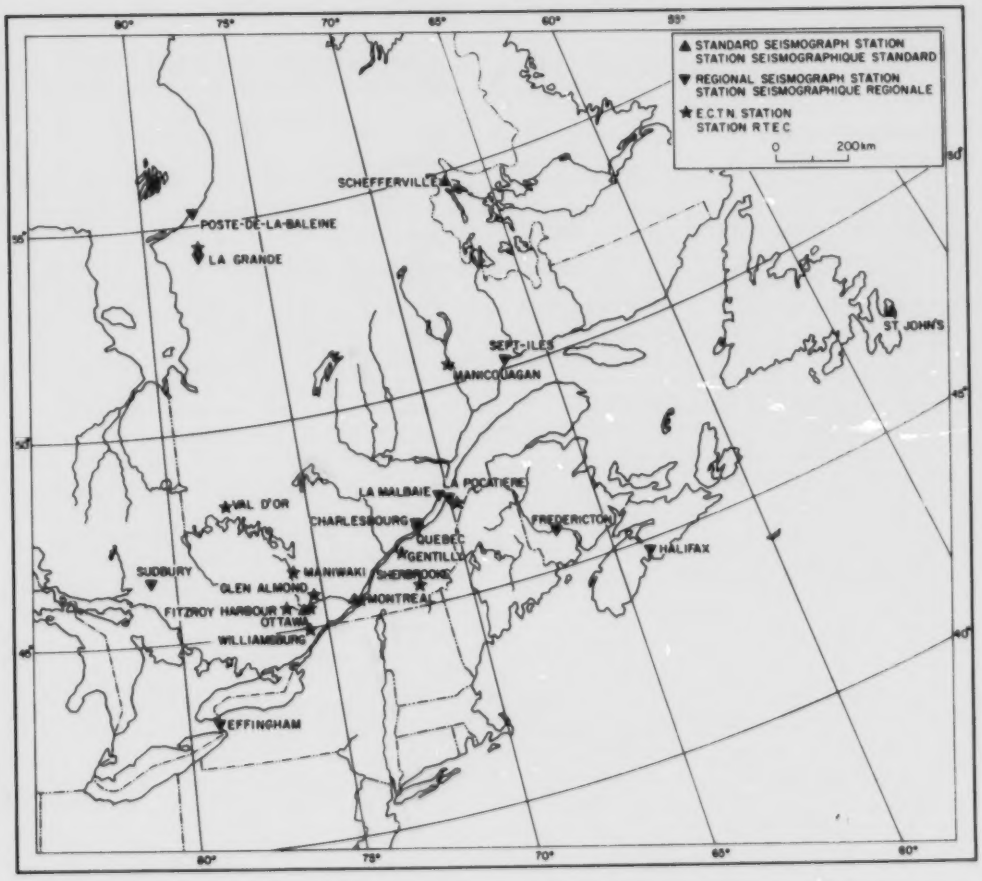


Figure 2. Eastern Canada Telemetered Network and Other Stations - 1980.
Stations du Réseau de télémétrie de l'Est du Canada et autres stations - 1980.

On December 9, 1980, an LSI 11/23 microprocessor was added to the ECTN system to increase data handling capacity. This front-end microprocessor handles all communication protocol and formats in-coming data into one-second data buffers. These buffers are then transferred to the host computer where the trigger algorithm continuously monitors the data, creating event files when the trigger conditions are satisfied. Up to four digital channels to be monitored in analogue form on Helicorders can be converted by the LSI microprocessor. The outstations to be monitored on Helicorders and their signal gain are operator-selectable.

At Glen Almond, Quebec (GAC), a Geotech model 36000 tri-axial seismometer is installed at a 100-meter depth in a cased borehole. The digital short and long-period signals are incorporated into the ECTN system. The three short-period signals are each digitized at 30 samples per second and the three long-period signals at one sample per second at the outstation. The respective passbands are shown on the GAC calibration curves. The data are transmitted to Ottawa by radio telemetry. The ECTN trigger algorithm continuously monitors only the short-period vertical component but all short-period data are saved during an event. All long-period data are saved separately and permanently on magnetic tape. These tapes of long-period data are copied and sent to the National Geophysical and Solar-terrestrial Data Center in Boulder, Colorado, where they are merged with data from other Seismic Research Observatories (SRO).

Additional information on the ECTN development can be found in the annual report by Hayman and Wetmiller (1980). Calibration curves for the monitor records and response curves for the digital data are included in Section 4 below.

Le 9 décembre 1980, un microprocesseur LSI 11/23 a été ajouté au système RTEC pour en augmenter la capacité de traitement de données. Ce microprocesseur frontal assure toutes les formalités de communication et présente les données en entrée sous forme de tampons d'une seconde. Ces tampons sont alors transférés à l'ordinateur principal où l'algorithme de déclenchement surveille en permanence les données, et crée des fichiers-événements lorsque les conditions de déclenchement sont satisfaites. Le microprocesseur LSI peut convertir un maximum de quatre canaux extérieurs numériques en forme analogique surveillés par Helicorder. L'opérateur peut choisir les stations périphériques surveillées par Helicorder ainsi que les gains de leurs signaux.

A Glen Almond, Québec (GAC), un séismomètre tri-axial Geotech modèle 36000 est installé à une profondeur de 100 mètres dans un trou de sonde tubé. Les signaux numériques de longue et de courte période sont incorporés au système RTEC. Les trois signaux à courte période sont rendus numériques à raison de 30 échantillons par seconde et les trois signaux à longue période, à raison d'un échantillon par seconde à la station périphérique. Les bandes passantes respectives se trouvent sur les courbes d'étalonnage de GAC. Les données sont transmises par radiotélémétrie à Ottawa. Seule la composante verticale à courte période est testée en permanence par l'algorithme de déclenchement du RTEC, mais toutes les données à courte période sont conservées lors d'un événement. Toutes les données de longue période sont conservées séparément et en permanence sur bande magnétique. Ces bandes de données de longue période sont reproduites et communiquées au National Geophysical and Solar-terrestrial Data Center à Boulder (Colorado) où les données sont ensuite incorporées à celles d'autres observatoires de recherches séismiques (SRO).

Le rapport de Hayman et Wetmiller (1980) fournit des renseignements supplémentaires sur l'évolution du système RTEC. Plus loin dans la Section 4 nous donnons les courbes d'étalonnage des enregistrements de moniteur et des courbes de réponse des données numériques.

2.5 Western Canada Telemetered Network (WCTN)

The Western Canada Telemetered Network, which commenced operation in 1975, consisted of four short-period vertical outstations connected to Sidney by telephone lines. The Haney station HYC was closed in 1980 and new equipment installed nearby at HNB. Other changes were made as described below. Figure 3 shows and Table 3 gives a list of the stations and their locations.

2.5 Réseau de télémétrie de l'Ouest du Canada (RTOC)

Le réseau de télémétrie de l'Ouest du Canada a été mis en service en 1975 avec 4 stations périphériques équipées de séismographe vertical à courte période reliées par téléphone à Sidney. La station HYC à Haney a été fermée en 1980 et un nouvel appareillage a été installé tout proche à HNB. D'autres modifications ont été apportées, comme décrit ci-après. Le tableau 3 énumère les stations; la figure 3 montre où elles sont situées.

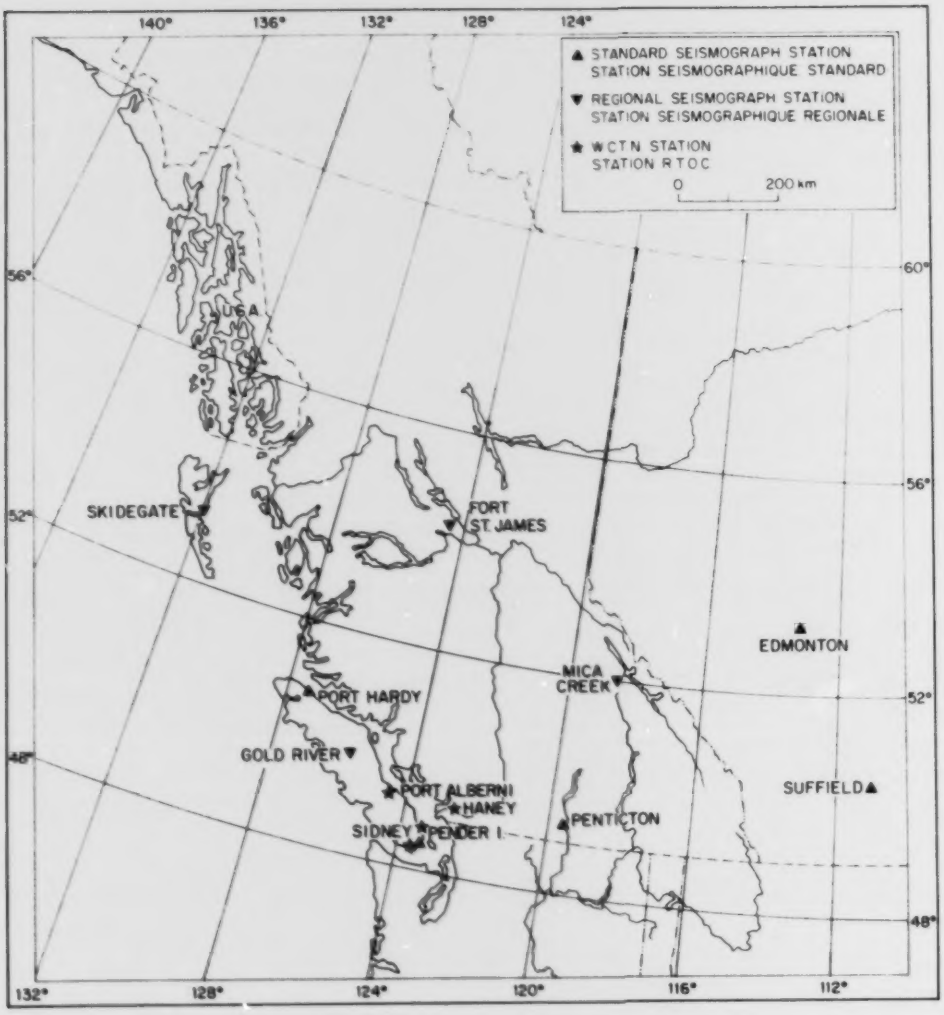


Figure 3. Western Canada Telemetered Network and Other Stations - 1980.
Stations du Réseau de télémetrie de l'Ouest du Canada et autres stations - 1980.

On February 7, 1980, the WCTN data handling capacity was increased by the addition of new hardware and software, including a more sophisticated executive and updated WCTN MARK II software. The MARK II code allows for the more complex multiplexed input channels. Telephone line full duplex operation was discontinued.

The outstations, computer system, data recording and storage are similar to those of the ECTN. The analogue monitors have a narrow passband from 1 to 5 hz. All outstations have the older electronics package except Haney (HNB) which is a newer outstation. It transmits its data to Sidney by radio telemetry.

Calibration curves for the monitor stations and digital data response curves are included in Section 4 below.

Le 7 février 1980, la capacité de traitement de données du RTOC a été augmentée grâce à l'addition de nouveaux matériels et logiciels, dont un superviseur plus élaboré et un logiciel WCTN MARK II plus à jour. Le code de MARK II permet d'enregistrer les signaux des canaux d'entrée multiplexes plus complexes. Les liaisons téléphoniques en duplex ont été terminées.

Les stations périphériques, le système informatique, l'enregistrement et le stockage des données sont comparables à ceux du RTEC. Les moniteurs analogiques ont une bande passante étroite de 1 à 5 Hz. Toutes les stations périphériques possèdent un équipement électronique déjà ancien à l'exception de Haney (HBN) qui est une nouvelle station périphérique. Elle transmet ses données à Sidney par radiotélémétrie.

On trouvera plus loin à la section 4 les courbes d'étalonnage des stations de surveillance et les courbes de réponse des données numériques.

TABLE 3/TABLEAU 3

WESTERN CANADA TELEMETERED NETWORK STATIONS - 1980
STATIONS DU RÉSEAU DE TÉLÉMÉTRIE DE L'OUEST DU CANADA - 1980

STATION	LAT. (°N)	LONG. (°W/O)	ELEVATION ALTITUDE (mètres)	OPERATING DATES PÉRIODES DE FONCTIONNEMENT
Port Alberni, B.C./ C.-B. (ALB)	49.272	124.830	25	Sept. 1/75 to date 1 sept. 75 à maintenant
Haney, B.C./ C.-B. (HYC)	49.2656	122.5730	150	Sept. 1/75 to July 4/80 1 sept. 75 au 4 juillet 80
Pender Island, B.C.(PIB) /Ile Pender, C.-B.(PIB)	48.82	123.32	40	Nov. 1/75 to date 1 nov. 75 à maintenant
Sidney, B.C./ C.-B. (PGC)	48.6500	123.4508	5	Mar. 18/78 to date 18 mars 78 à maintenant
Haney, B.C./ C.-B. (HNB)	49.2745	122.5792	185	June 5/80 to date 5 juin 80 à maintenant

2.6 Yellowknife Array

The medium-aperture, short-period vertical array at Yellowknife, N.W.T., has operated since 1962. The array configuration is shown in Figure 4. The eighteen Willmore Mark II vertical seismometers with a nominal one-second period have a 2.5 km spacing. A nineteenth short-period vertical seismometer and two short-period horizontal seismometers are located in the Yellowknife standard station vault (YKC), which is indicated on Figure 4 as site G1.

2.6 Réseau de Yellowknife

C'est en 1962 qu'a été mis en service à Yellowknife (T.N.-O.) un réseau des séismographes verticaux à courte période et à ouverture moyenne. La configuration du réseau est indiquée sur la figure 4. Les 18 séismomètres Willmore Mark II, d'une période nominale d'une seconde, sont espacés entre eux de 2.5 km. Un dix-neuvième séismomètre vertical à courte période et deux séismomètres horizontaux à courte période sont placés dans la cave de la station standard de Yellowknife (YKC), qui est située en G1 sur la figure 4.

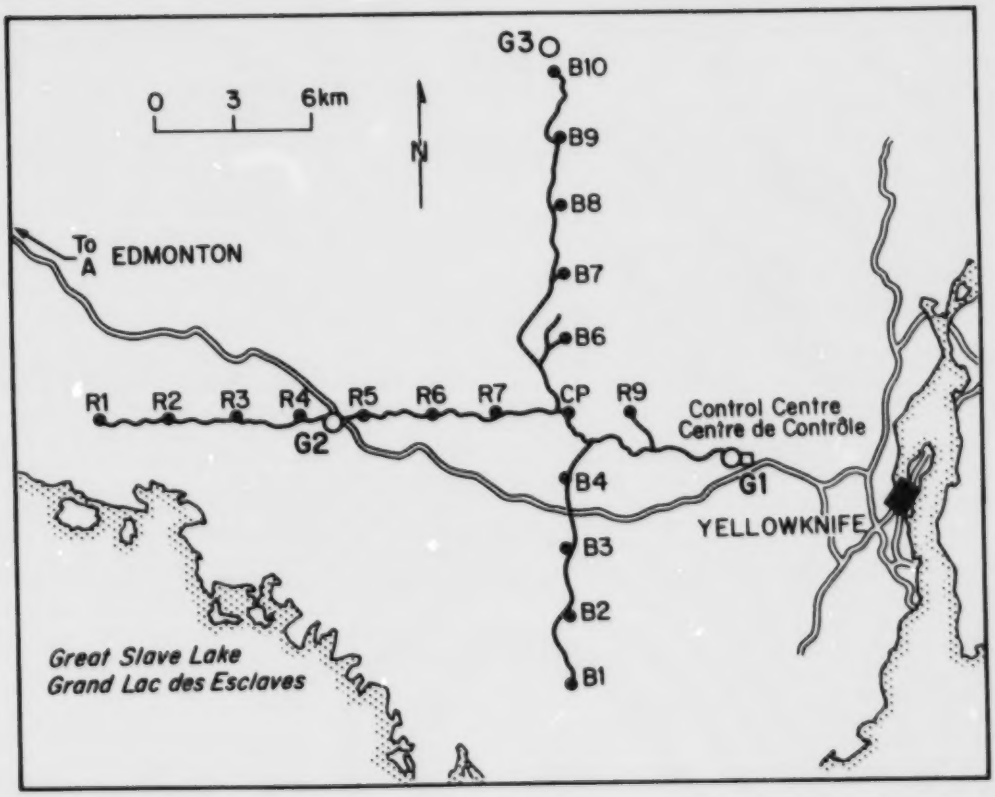


Figure 4. Yellowknife Array - 1980.
Réseau de Yellowknife - 1980.

In addition to the short-period array, a long-period tripartite array consisting of Geotech SL210 long-period vertical seismometers is located at sites G1, G2 and G3. Site G1 also contains two Geotech SL220 long-period horizontal seismometers and a single-component vertical broadband seismometer. These seismometer signals are recorded on FM tape only.

The outstation electronics package includes a VHF transmitter, receiver, diplexer, amplifier, calibrator and power inverter housed in a case insulated with 15 cm of polystyrene to reduce the effect of environmental extremes. Data are transmitted to the Control Centre by a frequency-modulated audio sub-carrier. Power is obtained from a thermoelectric generator which burns propane from a 1000-litre tank which is refuelled annually. Because of the extremely low temperatures in winter (-40°C) a nitrogen tank is required to pressurize the propane tank.

At the Control Centre, the on-line digital processing system, called the Canadian Seismic Array Monitor (CANSAM) is built around a PDP-11 minicomputer. The system remotely monitors and calibrates the various seismic sensors, digitizes the short-period signals at 20 samples per second, forms 121 beams in real time and processes the data with a detection algorithm. Detected events are saved on 9-track digital tape. A detection log is saved on disk with a hard copy log printed on a teletypewriter and punched in parallel on paper tape. The detection log is regularly transferred to Ottawa by a dial-up data link. Analogue FM tape is used to provide a continuous backup to the digital system and for additional data processing off-line in Ottawa. Helicorders are used to monitor one short-period channel, one long-period channel, a fifteen-minute sequential sample of all channels and the last beam to trigger.

En plus du réseau de courte période, il y a un réseau tripartite de longue période constitué de séismomètres verticaux de longue période Geotech SL210 placés sur les lieux G1, G2 et G3. Le lieu G1 comporte également deux séismomètres horizontaux de longue période Geotech SL220 et un séismomètre de composante verticale, de large bande. Les signaux de ces séismomètres sont enregistrés sur bande MF uniquement.

L'équipment électronique d'une station périphérique comprend un émetteur THF, un récepteur, un circulateur, un amplificateur, un appareil d'étalonnage et un ondulateur d'alimentation placés dans une caisse isolée de polystyrène, d'une épaisseur de 15 cm, destinée à réduire l'effet des rigueurs du climat. Les données sont transmises au centre de contrôle par une onde sous-porteuse de signal audio, à modulation de fréquence. Le courant est fourni par un générateur thermoélectrique qui marche au propane. Le propane provient d'un réservoir de 1000 litres rempli chaque année. En raison des températures extrêmement basses de l'hiver (-40°C), il a fallu installer un réservoir d'azote pour maintenir la pression du réservoir de propane.

Au centre de contrôle, le système de traitement en direct des données numériques, appelé Surveillance du réseau séismique canadien (CANSAM), utilise un miniordinateur PDP-11. Il surveille et étalonne à distance les divers capteurs séismiques, met sous forme numérique les signaux de courte période à une cadence de 20 échantillons par seconde, forme 121 faisceaux en temps réel et traite les données au moyen d'un algorithme de détection. Tous les événements détectés sont conservés, sous forme numérique, sur une bande magnétique à 9 pistes. Un journal de détection est conservé sur disque et reproduit sur papier, grâce à un téléimprimeur, en même temps qu'il est enregistré sur bande perforée. Le journal de détection est régulièrement acheminé vers Ottawa par une liaison commutée. On utilise une bande analogique en MF pour fournir en permanence un renfort au système numérique et pour alimenter les opérations additionnelles de traitement en différé au centre d'Ottawa. Les Helicorders assurent la surveillance d'un canal de courte période, d'un canal de longue période, d'un échantillon séquentiel de tous les canaux (d'une durée de 15 minutes), et enfin du dernier faisceau à avoir été déclenché.

Additional information on the Yellowknife array history, developments and current configuration can be found in reports by Manchee and Somers (1966), Manchee and Hayman (1972) and Weichert and Henger (1976). Response curves for the short- and long-period array and the broadband seismometer are included in Section 4 below.

2.7 Special or Temporary Stations

To supplement the existing permanent seismograph networks of the Earth Physics Branch, special or temporary installations are commissioned at different sites for varying lengths of time. Table 4 gives the locations and operating dates for these stations plus a brief description of the type of installation.

Les rapports de Manchee et Somers (1966), de Manchee et Hayman (1972) et de Weichert et Henger (1976) fournissent des renseignements supplémentaires sur l'historique, l'évolution et la configuration actuelle du réseau de Yellowknife. Plus loin dans la Section 4 nous donnons les courbes de réponse des réseaux de courte et de longue période ainsi que celle du séismomètre à large bande.

2.7 Stations spéciales ou temporaires

Pour augmenter les réseaux permanents de séismographes existants, la Direction de la physique du globe met en service des établissements spéciaux ou temporaires en différents endroits pour des durées variables. Le tableau 4 donne l'emplacement et les périodes d'exploitation de ces stations ainsi qu'une brève description du type de chaque station.

TABLE 4
SPECIAL OR TEMPORARY STATIONS - 1980

STATION LOCATION	COORD. (degrees)		ELEV. (meters)	OPERATING DATES	DESCRIPTION
Charlevoix Array La Pocatière, Qué.	47.5 70.0	N W		Aug. 30/77 to date	7-element (4 on north shore, 3 on south) telemetered array recording on analogue tape
Silver City, Y.T. (SIY)	61.032 138.407	N W	785	Dec. 5/79 to Mar. 27/80	Regional station from Kluane Lake (KEY), see section 4.1
Burlington, Ont. (BUO)	43.3617 79.7450	N W	88	Dec. 12/79 to May 1/80	Temporary regional station, see section 4.1
Rocky Mountain House, Alta.	52.2 115.2	N W		Sep. 16/80 to Oct. 8/80	6 short-period Sprengnether MEQ-800 instruments, in various locations; one Univ. of Alberta digital cassette recorder

TABLEAU 4
STATIONS SPÉCIALES OU TEMPORAIRES - 1980

EMPLACEMENT DE LA STATION	COORD. (degrés)		ALTITUDE (mètres)	PERIODE DE FONCTIONNEMENT	DESCRIPTION
Réseau de Charlevoix, La Pocatière, Qué.	47.5 70.0	N O		30 août 77 à maintenant	réseau de télémétrie à 7 points de mesure (4 sur la côte nord, 3 sur la côte sud), enregistrement analogique sur bande
Silver City, T.Y. (SIY)	61.032 138.407	N O	785	5 déc. 79 au 27 mars 80	station régionale du lac Klouane (KEY), voir section 4.1
Burlington, Ont. (BUO)	43.3617 79.7450	N O	88	12 déc. 79 au 1 mai 80	station régionale temporaire, voir section 4.1
Rocky Mountain House, Alta.	52.2 115.2	N O		16 sep. 80 au 8 oct. 80	6 appareils à courte période, Sprengnether MEQ-800, plusieurs endroits; un enregistreur numérique sur cassette de l'université d'Alberta

2.8 Strong-Motion Seismograph Network

Strong-motion instruments in Canada are organized into two networks, one in western Canada (including two stations in northern Canada) maintained by the Earth Physics Branch and one in eastern Canada maintained by the National Research Council of Canada, Division of Building Research, Noise and Vibration Section. At the end of 1980 there were 62 accelerographs and 73 seismoscopes deployed in the two networks. The 48 accelerograph sites described in the accompanying Table 5 are listed in chronological order of initial installation. Most of the seismoscopes are associated with the accelerograph networks; 41 are located in Vancouver and the lower Fraser Valley, 20 in Victoria and on Vancouver Island, 2 in eastern British Columbia and 10 in the St. Lawrence region.

2.8 Réseau d'enregistrement des secousses fortes

Au Canada, les appareils d'enregistrement des secousses fortes sont divisés en deux réseaux: le réseau de l'ouest (y compris deux sites dans le nord), qui relève de la Direction de la physique du globe, et le réseau de l'est qui relève du Conseil national de recherches du Canada (Division des recherches sur le bâtiment, Section du bruit et des vibrations). A la fin de 1980, 62 accélérographes et 73 séismoscopes étaient répartis parmi les deux réseaux. Les 48 sites d'accélérographes sont décrits au Tableau 5 par ordre chronologique de la première installation. La plupart des séismoscopes sont reliés aux réseaux d'accélérographes; il y en a 41 à Vancouver et dans la basse vallée du Fraser, 20 à Victoria et dans l'île Vancouver, 2 dans l'est de la Colombie-Britannique et 10 dans la région du Saint-Laurent.

For a description of the Strong-Motion program see Rogers (1976). For a report on all Canadian strong-motion records to date, see Weichert and Milne (1980). For any additional information on the strong-motion networks write to:

Pacific Geoscience Centre,
Division of Seismology and Geothermal Studies,
Earth Physics Branch,
Department of Energy, Mines and Resources,
9860 W. Saanich Road, Box 6000,
Sidney, B.C. V8L 4B2

or

Noise and Vibration Section,
Division of Building Research,
National Research Council,
Ottawa, Ontario. K1A 0R6

Pour une description du programme d'enregistrement des secousses fortes, voir Rogers (1976). Pour un rapport sur tous les enregistrements canadiens des secousses fortes, voir Weichert et Milne (1980). Pour tout renseignement supplémentaire concernant les réseaux d'enregistrement des secousses fortes, s'adresser au:

Centre géoscientifique du Pacifique,
Division de la séismologie et des études géothermiques,
Direction de la physique du globe,
Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources,
9860, chemin Saanich ouest, C.P. 6000,
Sidney (Colombie-Britannique) V8L 4B2

ou à la

Section du bruit et des vibrations,
Division des recherches sur le bâtiment,
Conseil national de recherches,
Ottawa, Ontario. K1A 0R6

TABLE 5

ACCELEROGRAPH SITES IN CANADA - 1980

Table Explanation

LOCATION	Closest community followed by site name.
DATE	Installation date of first instrument at site.
COORDINATES (COORD)	Latitude (N) and longitude (W) are listed to the nearest 0.01 degree. Where they are not known that accurately they are listed to the nearest 0.1 degree. For Eastern Canada, coordinates supplied in degrees and minutes have been converted to the nearest 0.01 degree.
INSTRUMENT (INSTR)	United Electro Dynamics AR-240, Teledyne-Geotech RFT-250, Kinemetrics SMA-1.
SENSITIVITY (SENS)	Full-scale sensitivity of the instrument expressed as multiplier of the acceleration of gravity (g).
TRIGGER	Triggering level. The AR-240 and RFT-250 have horizontal displacement triggers. The SMA-1 has a vertical trigger sensitive to acceleration in the 1 to 10 Hz bandwidth. Where the acceleration level is listed as 0.01 g, the instrument has not been field calibrated and is assumed to be at the factory-set level.
OWNER	EMR Department of Energy, Mines and Resources NRC National Research Council of Canada HQ Hydro-Québec BCHPA British Columbia Hydro and Power Authority AECL Atomic Energy of Canada Limited TG Teleglobe Canada ALCAN Aluminum Company of Canada
BUILDING	A brief description of the structure housing the instrument, followed by the location of the instrument.
FOUNDATION	The material underlying the structure housing the instrument.
*	New sites or those having changes in the tabulated material during the current year.

TABLEAU 5

SITES D'ACCÉLÉROGRAPHES AU CANADA - 1980

Explication du tableau

EMPLACEMENT	Communauté la plus proche suivie du nom du site.
DATE	Date de l'installation du premier appareil sur le site.
COORDONNÉES (COORD)	La latitude (N) et la longitude (O) sont indiquées à 0.01 degré près, valeur la plus proche. Lorsqu'elles ne sont pas connues avec précision, elles sont indiquées à 0.1 degré près, valeur la plus proche. Pour l'Est du Canada, les coordonnées fournies en degrés et en minutes ont été calculées à 0.1 degré près, valeur la plus proche.
APPAREILS (APP)	United Electro Dynamics AR-240, Teledyne-Geotech RFT-250, et Kinemetrics SMA-1.
SENSIBILITÉ (SENS)	Calibre de l'appareil exprimé en prenant comme unité l'accélération de la pesanteur (g).
DÉCLENCHEMENT (DÉCL)	Niveau de déclenchement. Les dispositifs de déclenchement de l'AR-240 et du RFT-250 sont sensibles au déplacement horizontal du sol alors que le dispositif vertical de déclenchement du SMA-1 est sensible à l'accélération pour des fréquences comprises entre 1 et 10 Hz. Lorsque la valeur de l'accélération de déclenchement est indiquée comme étant 0.01 g, l'appareil n'a pas été étalonné sur le terrain et nous supposons qu'il fonctionne au niveau fixé par le fabricant.
PROPRIÉTAIRE (PROP)	EMR — Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources CNR — Conseil national de recherches du Canada HQ — Hydro-Québec BCHPA — British Columbia Hydro and Power Authority EACL — Énergie atomique du Canada Limitée TG — Téléglobe Canada ALCAN — Compagnie d'aluminium du Canada
BÂTIMENT	Une brève description du bâtiment abritant l'appareil et ensuite l'emplacement de l'appareil.
FONDATION	Terrain sur lequel repose le bâtiment abritant l'appareil.
*	Emplacements nouveaux ou ceux pour lesquels les renseignements donnés par le tableau ont été modifiés en cours d'année.

Accelerograph Sites in Eastern Canada - 1980

LOCATION	DATE	COORD!	INSTR	SENS	TRIGGER	OWNER	BUILDING	FOUNDATION
St-Féréol, Que. Seismograph Station	1/66	47.12 70.83	SMA-1	1 g	0.01 g	NRC	Underground seismic vault. Instrument on concrete pier.	bedrock
* Ottawa, Ont. N.R.C. Building	3/66	45.45 75.61	Instrument removed to Baie-St-Paul in May 1979, not replaced during 1980.					
Montréal, Que. CIL Building	8/66	45.50 73.58	AR-240	1 g	0.5 mm	NRC	32-storey steel frame, curtain wall, four basement storeys. Instrument on bottom basement floor slab.	bedrock
Chalk River, Ont. Reactor Building	4/67	46.05 77.38	AR-240	1 g	0.5 mm	AECL	Steel frame, poured concrete reactor building. Instrument on concrete basement floor slab.	bedrock
Québec, Que. Laval University	6/67	46.78 71.28	SMA-1	1/2 g	0.01 g	NRC	Three-storey reinforced concrete. Instrument on concrete pier on basement floor slab.	bedrock
La Malbaie, Que. Post Office	9/67	47.68 70.15	AR-240	1 g	0.5 mm	NRC	One-storey steel frame, masonry walls. Instrument on concrete pier on basement floor slab.	bedrock
St-Pascal, Que. Post Office	10/69	47.52 69.80	AR-240	1 g	0.5 mm	NRC	One-storey reinforced concrete and masonry. Instrument on concrete basement floor slab.	bedrock
Mont-Laurier, Que. Mercier Dam	8/72	46.67 75.98	SMA-1	1/2 g	0.01 g	NRC	Small shack. Instrument on concrete slab.	bedrock
Montréal, Que. Jean-de-Brébeuf College	12/73	45.50 73.62	SMA-1	1/2 g	0.01 g	NRC	Four-storey steel frame, curtain wall, poured concrete. Instrument in seismic vault in basement.	bedrock
Baie-Comeau, Que. Daniel-Johnson Dam	6/74	50.67 68.73	SMA-1 (6 units)	1/2 g	0.01 g	HQ	Several locations in reinforced concrete dam of multiarch construction. Instruments vary from bedrock to 600-ft level.	bedrock
Baie-Comeau, Que. Manic 3 Dam	9/74	49.77 68.62	SMA-1 (5 units)	1/2 g	0.01 g	HQ	One on concrete pier in instrument room in rock tunnel. Four on 3 different levels in earth dam.	bedrock, alluvium

!Coordinates supplied in degrees and minutes have been converted to the nearest 0.01 of a degree.

Sites d'accélérographes dans l'Est du Canada - 1980

EMPLACEMENT	DATE	COORD!	APP	SENS	DÉCL	PROP	BÂTIMENT	FONDATION
St-Féréol, Qué. Station séismographique	1/66	47.12 70.83	SMA-1	1 g	0.01 g	CNR	Cave séismique souterraine. Appareil sur pilier en béton.	roche dure
• Ottawa, Ont. Immeuble du C.N.R.	3/66	45.45 75.61	Appareil déménagé à Baie-St-Paul en mai 1979, non remplacé pendant 1980.					
Montréal, Qué. Immeuble de la C.I.L.	8/66	45.50 73.58	AR-240	1 g	0.5 mm	CNR	Charpente métallique, 32 étages, murs de façade, 4 étages en sous-sol. Appareil sur dalle (plancher de l'étage inférieur du sous-sol).	roche dure
Chalk River, Ont. Bâtiment du réacteur	4/67	46.05 77.38	AR-240	1 g	0.5 mm	EACL	Bâtiment du réacteur, charpente métallique, en béton coulé. Appareil sur dalle en béton (plancher du sous-sol).	roche dure
Québec, Qué. Université Laval	6/67	46.78 71.28	SMA-1	1/2 g	0.01 g	CNR	Béton armé, 3 étages. Appareil sur pilier en béton reposant sur dalle (plancher du sous-sol).	roche dure
La Malbaie, Qué. Bureau de poste	9/67	47.68 70.15	AR-240	1 g	0.5 mm	CNR	Murs en maçonnerie, charpente métallique, un étage. Appareil sur pilier en béton reposant sur dalle (plancher du sous-sol).	roche dure
St-Pascal, Qué. Bureau de poste	10/69	47.52 69.80	AR-240	1 g	0.5 mm	CNR	Maçonnerie et béton armé, un étage. Appareil sur dalle en béton (plancher du sous-sol).	roche dure
Mont-Laurier, Qué. Barrage Mercier	8/72	46.67 75.98	SMA-1	1/2 g	0.01 g	CNR	Petite cabane. Appareil sur dalle en béton.	roche dure
Montréal, Qué. Collège Jean-de-Brébeuf	12/73	45.50 73.62	SMA-1	1/2 g	0.01 g	CNR	Mur de façade à charpente métallique, 4 étages; béton coulé. Appareil dans une cave séismique au sous-sol.	roche dure
Baie-Comeau, Qué. Barrage Daniel-Johnson	6/74	50.67 68.73	SMA-1 (6 app.)	1/2 g	0.01 g	HQ	Plusieurs endroits dans le barrage à voûtes multiples en béton armé. Appareils échelonnés de la roche dure à une hauteur de 600 pieds.	roche dure
Baie-Comeau, Qué. Barrage Manic 3	9/74	49.77 68.62	SMA-1 (5 app.)	1/2 g	0.01 g	HQ	1 acc. sur pilier en béton dans la salle d'appareils dans un tunnel au rocher. Quatre appareils, à 3 niveaux différents, dans un barrage en terre.	roche dure, alluvion

!Les coordonnées qui nous ont été fournies en degrés et en minutes ont été calculées au centième de degré le plus proche.

Accelerograph Sites in Eastern Canada - 1980 (concl.)

LOCATION	DATE	COORD	INSTR	SENS	TRIGGER	OWNER	BUILDING	FOUNDATION
Tadoussac, Que. Post Office	5/79	48.15 69.72	SMA-1	1 g	0.01 g	NRC	Concrete pier to bedrock in crawl space of one-storey building.	bedrock
Baie-St-Paul, Que. Post Office	5/79	47.45 70.50	SMA-1	1/2 g	0.01 g	NRC	Basement of Post Office. Mounted on concrete slab.	alluvium valley
* Chute-aux-Outardes, Que. Outardes 2 Dam	10/79	49.17 68.40	SMA-1 (4 units)	1 g	0.01 g	HQ	One in spillway structure, three on earth dam.	bedrock, alluvium
* Rivière du Loup, Que. Post Office	6/80	47.82 69.53	SMA-1	1 g	0.01 g	NRC	Two-storey reinforced concrete. Instrument on basement slab.	bedrock

!Coordinates supplied in degrees and minutes have been converted to the nearest 0.01 of a degree.

Accelerograph Sites in Western Canada (British Columbia) - 1980

LOCATION	DATE	COORD	INSTR	SENS	TRIGGER	OWNER	BUILDING	FOUNDATION
Victoria Law Courts Building	1/63	48.42 123.36	SMA-1	1 g	0.009 g	EMR	Five-storey reinforced concrete. Instrument on concrete basement floor slab.	bedrock
Vancouver B.C. Hydro Building	7/63	49.28 123.12	AR-240	1 g	0.5 mm	EMR	Twenty-two storey reinforced concrete. Instrument on concrete floor in lower basement.	bedrock
Victoria University of Victoria	9/64	48.46 123.31	SMA-1	1 g	0.008 g	EMR	Three-storey reinforced concrete. Part of foundation is reinforced concrete footings and part is 'Franki' piles. Instrument on concrete pier on basement floor slab.	clay
Port Alberni Pulp and Paper Mill	7/65	49.24 124.81	SMA-1	1 g	0.008 g	EMR	Two-storey reinforced concrete. Instrument on concrete floor over a stiff cellular substructure built on wood piles.	sand and gravel
Campbell River Ladore Dam	7/65	50.01 125.39	SMA-1	1 g	0.009 g	EMR	Concrete gravity dam 140 feet high. Instrument on concrete floor near base of dam.	bedrock

!Coordinates supplied in degrees and minutes have been converted to the nearest 0.01 of a degree.

Sites d'accélérographes dans l'Est du Canada - 1980 (fin)

EMPLACEMENT	DATE	COORD!	APP	SENS	DÉCL	PROP	BÂTIMENT	FONDATION
Tadoussac, Qué. Bureau de poste	5/79	48.15 69.72	SMA-1	1 g	0.01 g	CNR	Pilier de béton jusqu'à la roche en place dans l'espace sanitaire d'un immeuble d'un étage.	roche dure
Baie-St-Paul, Qué. Bureau de poste	5/79	47.45 70.50	SMA-1	1/2 g	0.01 g	CNR	Sous-sol du bureau de poste, sur dalle en béton.	vallée d'alluvion
* Chute-aux-Outardes, Qué. Barrage Outardes 2	10/79	49.17 68.40	SMA-1 (4 app.)	1 g	0.01 g	HQ	1 app. dans le déversoir 3 app. sur le barrage en terre.	roche dure, alluvion
* Rivière-du-Loup, Qué. Bureau de poste	6/80	47.82 69.53	SMA-1	1 g	0.01 g	CNR	Béton armé, deux étages. Appareil sur dalle (plancher du sous-sol).	roche dure

!Les coordonnées qui nous ont été fournies en degrés et en minutes ont été calculées au centième de degré le plus proche.

Sites d'accélérographes dans l'Ouest du Canada (Colombie-Britannique) - 1980

EMPLACEMENT	DATE	COORD	APP	SENS	DÉCL	PROP	BÂTIMENT	FONDATION
Victoria Palais de justice	1/63	48.42 123.36	SMA-1	1 g	0.009 g	EMR	Cinq étages, béton armé. Appareil sur dalle en béton (plancher du sous-sol).	roche dure
Vancouver Immeuble de la B.C. Hydro	7/63	49.28 123.12	AR-240	1 g	0.5 mm	EMR	Vingt-deux étages, béton armé. Appareil sur plancher en béton (partie inférieure du sous-sol).	roche dure
Victoria Université de Victoria	9/64	48.46 123.31	SMA-1	1 g	0.008 g	EMR	Trois étages, béton armé. Une partie des fondations est constituée de bases en béton armé et l'autre de pilotis "Franki". Appareil sur pilier en béton reposant sur dalle (plancher du sous-sol).	argile
Port Alberni Usine à pâte et papier	7/65	49.24 124.81	SMA-1	1 g	0.008 g	EMR	Deux étages, béton armé. Appareil sur plancher en béton au-dessus d'un jambage rigide poreux construit sur des pilotis en bois.	sable et gravier
Campbell River Barrage Ladore	7/65	50.01 125.39	SMA-1	1 g	0.009 g	EMR	Barrage-poids en béton de 140 pieds de hauteur. Appareil sur plancher en béton près de la base du barrage.	roche dure

!Les coordonnées qui nous ont été fournies en degrés et en minutes ont été calculées au centième de degré le plus proche.

Accelerograph Sites in Western Canada - 1980 (cont'd)

LOCATION	DATE	COORD	INSTR	SENS	TRIGGER	OWNER	BUILDING	FOUNDATION
Vancouver University of B.C.	8/65	49.26 123.25	AR-240	1 g	0.5 mm	EMR	Two-storey. Instrument on concrete floor slab.	sand and gravel
Comox St. Joseph's Hospital	8/67	49.67 124.94	SMA-1	1 g	0.009 g	EMR	Four-storey reinforced concrete. Instrument on concrete pier at ground level.	glacial till
Richmond Massey Tunnel	9/67	49.12 123.08	AR-240	1 g	0.5 mm	EMR	Reinforced concrete tunnel in partial trench dredged in river bottom. Instrument on concrete floor about 50 feet below ground surface.	sand and silt
Duncan Cowichan Hospital	10/67	48.79 123.72	SMA-1	1 g	0.010 g	EMR	Varying from one to six storeys, reinforced concrete. Instrument on pier on concrete footing at basement level.	sand
North Vancouver Cleveland Dam	1/68	49.36 123.11	AR-240	1 g	0.5 mm	EMR	Concrete gravity dam 300 feet high. Instrument at end of gallery on concrete floor directly above bedrock.	bedrock
Delta Roberts Bank Seaport	11/69	49.02 123.16	RFT-250	1 g	0.5 mm	EMR	Small hut. Instrument on concrete slab.	silt fill
Langley Municipal Hall	3/71	49.10 122.62	RFT-250	1 g	0.5 mm	EMR	One-storey wood frame. Instrument on reinforced concrete basement floor slab.	clay
Matsqui Municipal Hall	3/71	49.05 122.32	RFT-250	1 g	0.5 mm	EMR	Two-storey reinforced concrete. Instrument on concrete floor slab.	sand and gravel
Mica Creek Mica Creek Dam	5/72	52.0 118.5	SMA-1 (3 units)	1 g	0.019 g	BCHPA	Three locations in 800-foot high earth-fill dam.	bedrock
Vancouver Manitoba Works Yard	12/72	49.21 123.11	RFT-250	1 g	0.5 mm	EMR	Two-storey steel frame, masonry walls. Instrument on concrete floor slab over pile foundation.	alluvium
Delta Annacis Island	12/72	49.18 122.93	RFT-250	1 g	0.5 mm	EMR	One-storey. Instrument on concrete floor slab.	alluvium
Lake Cowichan Satellite Station	3/73	48.8 124.2	SMA-1	1 g	0.010 g	TG	One-storey structure next to earth station antenna. Instrument on concrete floor slab.	bedrock

Sites d'accélérographes dans l'Ouest du Canada - 1980 (suite)

EMPLACEMENT	DATE	COORD	APP	SENS	DÉCL	PROP	BÂTIMENT	FONDATION
Vancouver Université de la C.-B.	8/65	49.26 123.25	AR-240	1 g	0.5 mm	EMR	Deux étages. Appareil sur dalle en béton (plancher).	sable et gravier
Comox Hôpital St-Joseph	8/67	49.67 124.94	SMA-1	1 g	0.009 g	EMR	Quatre étages, béton armé. Appareil sur pilier en béton au rez-de-chaussée.	dépôt morainique
Richmond Tunnel Massey	9/67	49.12 123.08	AR-240	1 g	0.5 mm	EMR	Tunnel en béton armé enfoui partiellement dans la tranchée creusée au fond de la rivière. Appareil sur plancher en béton à environ 50 pieds sous la surface du sol.	sable et limon
Duncan Hôpital Cowichan	10/67	48.79 123.72	SMA-1	1 g	0.010 g	EMR	D'un à six étages, en béton armé. Appareil sur pilier reposant sur base en béton au sous-sol.	sable
Vancouver Nord Barrage Cleveland	1/68	49.36 123.11	AR-240	1 g	0.5 mm	EMR	Barrage-poids en béton de 300 pieds de hauteur. Appareil à l'extrémité de la galerie sur plancher en béton directement au dessus de la roche dure.	roche dure
Delta Port de mer Roberts Bank	11/69	49.02 123.16	RFT-250	1 g	0.5 mm	EMR	Petite cabane. Appareil sur dalle en béton.	remblai de limon
Langley Grande salle municipale	3/71	49.10 122.62	RFT-250	1 g	0.5 mm	EMR	Charpente en bois, un étage. Appareil sur dalle en béton armé (plancher du sous-sol).	argile
Matsqui Grande salle municipale	3/71	49.05 122.32	RFT-250	1 g	0.5 mm	EMR	Béton armé, deux étages. Appareil sur dalle en béton (plancher).	sable et gravier
Mica Creek Barrage Mica Creek	5/72	52.0 118.5	SMA-1 (3 app.)	1 g	0.019 g	BCHPA	Trois endroits dans un barrage en terre de 800 pieds de hauteur.	roche dure
Vancouver Manitoba Works Yard	12/72	49.21 123.11	RFT-250	1 g	0.5 mm	EMR	Charpente métallique, deux étages, murs en maçonnerie. Appareil sur dalle en béton au plancher, sur une fondation sur pilotis.	alluvion
Delta Ile Annacis	12/72	49.18 122.93	RFT-250	1 g	0.5 mm	EMR	Un étage. Appareil sur dalle en béton (plancher).	alluvion
Lake Cowichan Station de télécommunications par satellite	3/73	48.8 124.2	SMA-1	1 g	0.010 g	TG	Bâtiment d'un étage près de l'antenne de la station au sol. Appareil sur dalle en béton (plancher).	roche dure

Accelerograph Sites in Western Canada - 1980 (cont'd)

LOCATION	DATE	COORD	INSTR	SENS	TRIGGER	OWNER	BUILDING	FOUNDATION
Gold River Public Safety Building	8/73	49.78 126.05	SMA-1	1 g	0.010 g	EMR	One-storey reinforced concrete block. Instrument on concrete floor slab.	bedrock
Vancouver Bloedel Conservatory	5/74	49.24 123.11	AR-240	1 g	0.5 mm	EMR	Triodetic dome structure 50 feet high and 140 feet in diameter. Instrument on concrete foundation.	bedrock
Richmond Brighouse Library	5/74	49.16 123.14	AR-240	1 g	0.5 mm	EMR	One-storey reinforced masonry. Instrument on concrete basement floor slab.	alluvium
Prince Rupert Airport Terminal Bldg.	5/74	54.29 130.44	SMA-1	1 g	0.011 g	EMR	One-storey heavy wood portal frames and purlins with masonry walls. Instrument on concrete floor slab.	bedrock
Port Alberni Maquinna Elementary School	11/74	49.23 124.79	SMA-1	1 g	0.009 g	EMR	One-storey wood frame. Instrument on concrete basement floor slab.	bedrock
Kemano Switching Station	1/75	53.56 127.93	SMA-1	1 g	0.009 g	ALCAN	One storey masonry. Instrument on concrete floor slab.	gravel
Haney U.B.C. Research Forest	6/75	49.27 122.57	SMA-1	1 g	0.010 g	EMR	Small vault. Instrument on bedrock outcrop.	bedrock
Richmond Highway Patrol Building	11/75	49.12 123.08	RFT-250	1 g	0.5 mm	EMR	One-storey wood frame. Instrument on concrete basement floor.	alluvium
Pender Island Seismograph Station	11/76	48.82 123.32	SMA-1	1 g	0.009 g	EMR	One-storey wood frame. Instrument on concrete floor slab.	bedrock
Ucluelet Ucluelet Secondary School	1/78	48.94 125.55	SMA-1	1 g	0.010 g	EMR	One-storey wood frame. Instrument on concrete floor slab.	bedrock
Nanaimo Pauline Haarer Elementary School	1/78	49.17 123.94	SMA-1	1 g	0.009 g	EMR	One-storey wood frame. Instrument on concrete floor slab.	bedrock
Upper Campbell Lake Strathcona Park Lodge	4/78	49.89 125.65	SMA-1	1 g	0.010 g	EMR	Two-storey log. Instrument on concrete floor slab.	till

Sites d'accélérographes dans l'Ouest du Canada - 1980 (suite)

EMPLACEMENT	DATE	COORD	APP	SENS	DÉCL	PROP	BÂTIMENT	FONDATION
Gold River Immeuble de sécurité publique	8/73	49.78 126.05	SMA-1	1 g	0.010 g	EMR	Bâtiment en blocs de béton armé, un étage. Appareil sur dalle en béton (plancher).	roche dure
Vancouver Conservatoire Bloedel	5/74	49.24 123.11	AR-240	1 g	0.5 mm	EMR	Dôme géodesique de 50 pieds de hauteur et de 140 pieds de diamètre. Appareil sur fondation en béton.	roche dure
Richmond Bibliothèque Brighouse	5/74	49.16 123.14	AR-240	1 g	0.5 mm	EMR	Maçonnerie armée, un étage. Appareil sur dalle en béton (plancher du sous-sol).	alluvion
Prince Rupert Aérogare	5/74	54.29 130.44	SMA-1	1 g	0.011 g	EMR	Un étage, portiques et pannes en bois avec murs en maçonnerie. Appareil sur dalle en béton (plancher).	roche dure
Port Alberni Ecole él. Maquinna	11/74	49.23 124.79	SMA-1	1 g	0.009 g	EMR	Charpente en bois, un étage. Appareil sur dalle en béton (plancher du sous-sol).	roche dure
Kemano Station de commutation	1/75	53.56 127.93	SMA-1	1 g	0.009 g	ALCAN	Un étage, maçonnerie. Appareil sur dalle en béton (plancher).	gravier
Haney Forêt expérimentale de l'U.C.-B.	6/75	49.27 122.57	SMA-1	1 g	0.010 g	EMR	Petite cave. Appareil sur un affleurement de roche dure.	roche dure
Richmond Immeuble de la police	11/75	49.12 123.08	RFT-250	1 g	0.5 mm	EMR	Un étage, charpente en bois. Appareil sur plancher en béton au sous-sol.	alluvion
Ile Pender Station séismographique	11/76	48.82 123.32	SMA-1	1 g	0.009 g	EMR	Charpente en bois, un étage. Appareil sur dalle en béton (plancher).	roche dure
Ucluelet Ecole sec. Ucluelet	1/78	48.94 125.55	SMA-1	1 g	0.010 g	EMR	Charpente en bois, un étage. Appareil sur dalle en béton (plancher).	roche dure
Nanaimo Ecole él. Pauline Haarer	1/78	49.17 123.94	SMA-1	1 g	0.009 g	EMR	Charpente en bois, un étage. Appareil sur dalle en béton (plancher).	roche dure
Upper Campbell Lake Strathcona Park Lodge	4/78	49.89 125.65	SMA-1	1 g	0.010 g	EMR	Deux étages, bois rond. Appareil sur dalle en béton (plancher).	dépôt morainique

Accelerograph Sites in Western Canada - 1980 (concl.)

LOCATION	DATE	COORD	INSTR	SENS	TRIGGER	OWNER	BUILDING	FOUNDATION
Tofino Tofino Federal Building	5/78	49.15 125.91	SMA-1	1 g	0.009 g	EMR	Two-storey. Instrument on concrete floor slab.	bedrock
Sidney Pacific Geoscience Centre	7/78	48.65 123.45	SMA-1	1/2 g	0.008 g	EMR	Buried concrete seismic vault. Instrument on concrete pier.	bedrock
Skidegate Queen Charlotte Island Museum	9/79	53.25 131.99	SMA-1	1 g	0.009 g	EMR	One-storey wood frame. Instrument on concrete floor slab.	bedrock

Accelerograph Sites in Northern Canada - 1980

Fort McPherson, N.W.T. R.C.M.P. House	6/71	67.5 134.9	SMA-1	1/2 g	0.009 g	EMR	One-storey wood frame. Instrument on concrete basement floor slab.	permafrost
Kluane Lake Bayshore Motel, Mile 1064 Alaska Highway, Y.T.	3/79	61.05 138.50	SMA-1	1/2 g	0.010 g	EMR	One-storey wood frame. Instrument on concrete floor slab.	bedrock

Sites d'accélérographes dans l'Ouest du Canada - 1980 (fin)

EMPLACEMENT	DATE	COORD	APP	SENS	DÉCL	PROP	BÂTIMENT	FONDATION
Tofino Tofino Federal Building	5/78	49.15 125.91	SMA-1	1 g	0.009 g	EMR	Deux étages. Appareil sur dalle en béton (plancher).	roche dure
Sidney Centre géoscientifique du Pacifique	7/78	48.65 123.45	SMA-1	1/2 g	0.008 g	EMR	Cave séismique souterraine en béton Appareil sur pilier en béton.	roche dure
Skidegate Queen Charlotte Island Museum	9/79	53.25 131.99	SMA-1	1/2 g	0.009 g	EMR	Charpente en bois, un étage. Appareil sur dalle en béton (plancher).	roche dure

Sites d'accélérographes dans le Nord du Canada - 1980

Fort McPherson, T.N.-O. Maison de la G.R.C.	6/71	67.5 134.9	SMA-1	1/2 g	0.009 g	EMR	Charpente en bois, un étage. Appareil sur dalle en béton (plancher du sous-sol).	pergélisol
Lac Klouane Bayshore Motel, Mille 1064 Route de l'Alaska, T.Y.	3/79	61.05 138.50	SMA-1	1/2 g	0.010 g	EMR	Charpente en bois, un étage. Appareil sur dalle en béton (plancher).	roche dure

3. CANADIAN SEISMOLOGICAL DATA

3.1 Standard and Regional Station Procedures

Seismograms from all stations are mailed weekly to Ottawa. On a weekly basis standard stations submit phase report sheets listing the arrival times of all P phases of teleseisms and also local earthquakes equal or greater than magnitude three. Local earthquake monthly summary sheets, seismogram log sheets and instrument and equipment log sheets are submitted from standard stations monthly. Regional stations submit only monthly seismogram log sheets. Quality control on station seismograms, data and log sheets is performed by Network staff in Ottawa prior to having the seismograms microfilmed.

The daily telegraphed messages from standard stations include all teleseisms with good P-wave onsets. If the maximum P-wave amplitude is in the first minute and exceeds four millimeters (peak-to-peak), the period and maximum zero-to-peak ground amplitude in millimicrons is included. Selected high-gain stations telegraph periods and maximum ground amplitudes within the first minute of the P-wave train for all teleseisms. This procedure was introduced to improve m_b values for smaller events. For local earthquakes equal to or greater than magnitude three, P arrival times, maximum S-wave amplitudes and periods are telegraphed. Only the P arrival times from these messages are relayed to other seismological institutions.

3.2 Rapid Telex Data

All Canadian standard seismograph stations send telegraphic reports of P-phase arrivals to Ottawa five days a week. Additional information, such as teleseismic P-phase periods and amplitudes, P first

3. DONNÉES SÉISMOLOGIQUES CANADIENNES

3.1 Marches à suivre des stations standards et régionales

Toutes les stations envoient chaque semaine leurs séismogrammes à Ottawa par la poste. Chaque semaine les stations standards présentent une feuille de rapport de phase, qui énumère les temps d'arrivée de toutes les phases P des téléséismes et des tremblements de terre locaux dont la magnitude est égale ou supérieure à trois. Chaque mois elles fournissent un résumé mensuel des séismes locaux, le journal d'enregistrement des séismogrammes et le journal d'instruments et d'équipement. Les stations régionales présentent seulement le journal mensuel d'enregistrement des séismogrammes. A Ottawa, le personnel du réseau effectue le contrôle de qualité des séismogrammes, des données et des journaux des stations, avant d'enregistrer les séismogrammes sur microfilm.

Les stations standards télégraphient chaque jour des messages qui rendent compte de tous les téléséismes caractérisés par une bonne arrivee des ondes P. Si l'amplitude de l'onde P est maximale au cours de la première minute et est supérieure à 4 millimètres (crête à crête), le message indique la période de l'onde et l'amplitude maximale en millimicrons du mouvement du sol (position de repos à crête). Certaines stations à gain élevé télégraphient la période et l'amplitude maximale du sol au cours de la première minute du train d'onde P, pour tous les téléséismes. Cette façon de procéder a été adoptée pour améliorer les valeurs m_b dans le cas d'événements moins importants. Pour les tremblements de terre locaux dont la magnitude est égale ou supérieure à trois, les stations télégraphient aussi le temps d'arrivée de P, l'amplitude maximale de l'onde S et la période de cette onde. De ces messages, seul les temps d'arrivée de P sont envoyés aux autres agences séismologiques.

3.2 Données télex rapides

Toutes les stations canadiennes dotées de séismographes standards envoient à Ottawa, cinq jours par semaine, des rapports télégraphiques concernant l'arrivée des phases P. Les renseignements

motions and pP phase arrivals are also telegraphed when clearly recorded. The P-phase arrival times for all local earthquakes of magnitude equal to or greater than three are included in the telegraphed messages along with S-phase periods and amplitudes.

The U.S. Geological Survey, National Earthquake Information Service (NEIS), continues to make immediate use of the Canadian P-phase data in their fast epicentre determinations. The telegraphed data from Canadian standard stations are made available with limited checking to NEIS, within 48 hours of their arrival in Ottawa. The P-wave data are stored temporarily in the Departmental computer in Ottawa. These data are then accessed by NEIS using a teletype terminal and telephone lines. Copies of the telegraphed P-arrival data are airmailed to Britain, Sweden and the U.S.S.R. for use of seismological institutions in those countries. NEIS relays Canadian data to the International Seismological Centre for inclusion in the ISC definitive calculations.

3.3 Microfilm

Thirty-five millimeter negative microfilm rolls of Canadian seismograms from standard and some selected regional stations (WHC, BLC, SKB, LMQ and POC) are stored in Ottawa. In addition the records from all the stations (regional and standard) are microfilmed together on a single roll for significant local events (magnitude at least 4). Copies of Canadian seismogram microfilm from January 1, 1962, to the present have been deposited with the World Data Center A for Seismology, Environmental Data Service, NOAA, Boulder, Colorado, 80302, U.S.A. Present scheduling permits film to be in World Data Center A within 4 months of current date. Microfilm of records prior to 1962 is available to cooperating institutions on request to the Head, Canadian Seismograph Network, Division of Seismology and Geothermal Studies, Earth Physics Branch, Department of Energy, Mines and Resources, Ottawa, Canada, K1A 0Y3.

supplémentaires, comme la période et l'amplitude de l'onde P des téléséismes, le premier déplacement de P et le temps d'arrivée de la phase pP sont aussi télégraphiés lorsqu'ils sont clairement enregistrés. Les messages télégraphiques indiquent aussi les temps d'arrivée de l'onde P pour tous les tremblements de terre locaux de magnitude égale ou supérieure à trois, ainsi que la période et l'amplitude de l'onde S.

Le National Earthquake Information Service (NEIS) de l'U.S. Geological Survey continue d'utiliser immédiatement les données canadiennes relatives aux ondes P pour déterminer rapidement l'épicentre des tremblements de terre. Après une vérification limitée, les données télégraphiées par les stations standards canadiennes sont mises à la disposition du NEIS dans les 48 heures suivant leur arrivée à Ottawa. Les données relatives aux ondes P sont temporairement mises en mémoire dans l'ordinateur du Ministère à Ottawa. Le NEIS peut avoir accès à ces données en utilisant un télétype et des lignes téléphoniques. Des doubles des données télégraphiques relatives à l'arrivée de P sont envoyés par courrier aérien en Grande-Bretagne, en Suède et en U.R.S.S. où ils sont utilisés dans les établissements séismologiques. Le NEIS sert de relais aux données canadiennes qu'il envoie à l'International Seismological Centre; celui-ci inclut alors ces données dans leurs calculs définitifs.

3.3 Microfilm

Les rouleaux de négatifs de microfilm 35 mm où sont reproduits les séismogrammes des stations standards et de certaines stations régionales (WHC, BLC, SKB, LMQ et POC) sont entreposés à Ottawa. De plus les enregistrements des séismes locaux d'importance (magnitude au moins 4) en provenance de toutes les stations (régionales et standards) sont microfilmés ensembles sur un seul rouleau. Des doubles des microfilms de séismogrammes du 1er janvier 1962 à nos jours ont été envoyés au World Data Center A for Seismology, Environmental Data Service, NOAA, Boulder, Colorado, 80302, U.S.A. En vertu du programme actuel, un microfilm entre dans le fichier du World Data Center A dans les 4 mois qui suivent sa création. Les microfilms des enregistrements antérieurs à 1962 peuvent être obtenus par des établissements qui collaborent au programme; il suffit de les demander au Chef du Réseau séismographique canadien, Division de la séismologie et des études géothermiques, Direction de la physique du globe, Ministère

3.4 Original Seismograms

Original seismograms are normally available only to qualified Canadian research scientists, since microfilm is available at Boulder, Colorado, to all others. On special request to the Director, Division of Seismology and Geothermal Studies, Earth Physics Branch, Department of Energy, Mines and Resources, Ottawa, Canada, K1A 0Y3, original Canadian seismograms may be loaned to qualified foreign requesters. This loan, in general, can be made only after the seismograms have been photographed; this avoids undue delay in depositing complete microfilm from the Canadian Seismograph Network in the World Data Center for use of all scientists.

Original Canadian seismograms dating back to and including 1965 are stored in Ottawa. Most seismograms previous to this date are on permanent loan to Lamont-Doherty Geological Observatory, Palisades, N.Y., U.S.A., 10964.

3.5 Data Management

The Seismological Data Laboratory at Ottawa maintains analogue and digital tape libraries. Analogue FM field tapes are normally recycled within a year. Long-term storage is usually in the form of edited digital event files. These libraries include event files from the Eastern and Western Canada Telemetered Networks, the short-period Yellowknife Array CANSAM processor, events recorded on the long-period digital tape system in British Columbia from 1973 until October 28, 1975, and specialized data from limited duration field surveys or special seismograph installations. The format of these digital event files varies depending on the data, the recording method and the computer operating system, but in all cases the data can be reformatted on special request.

de l'Énergie, des Mines et des Ressources, Ottawa, Canada, K1A 0Y3.

3.4 Séismogrammes originaux

Les chercheurs canadiens autorisés sont les seuls qui puissent utiliser les séismogrammes originaux, car ce sont des reproductions sur microfilm qui sont à la disposition de tous les autres scientifiques à Boulder, au Colorado. Les séismogrammes canadiens originaux peuvent être prêtés aux personnes étrangères autorisées qui en font la demande au directeur de la Division de la séismologie et des études géothermiques, Direction de la physique du globe, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, Ottawa, Canada K1A 0Y3. En général, ce prêt n'est effectué qu'après que les séismogrammes aient été photographiés; ceci permet d'éviter les délais excessifs à déposer les microfilms complets du Réseau séismographique canadien au World Data Center à l'intention de tous les scientifiques.

Les séismogrammes canadiens originaux de 1965 (inclus) à nos jours sont conservés à Ottawa. La plupart des séismogrammes plus anciens sont prêtés de façon permanente au Lamont-Doherty Geological Observatory, Palisades, N.Y., U.S.A., 10964.

3.5 Gestion des données

Le laboratoire de données séismologiques d'Ottawa possède des bandothèques analogiques et numériques. Les bandes analogiques M.F. provenant des études sur le terrain sont habituellement réutilisées dans l'année qui suit. Le stockage à long terme se fait généralement dans des fichiers numériques d'événements édités. Ces bandothèques comportent les fichiers-événements provenant: des réseaux de télémétrie de l'Est et de l'Ouest du Canada; du système de traitement CANSAM du réseau de courte période de Yellowknife; des événements enregistrés sur bandes numériques d'un réseau de longue période en Colombie-Britannique de 1973 jusqu'au 28 octobre 1975; des données particulières fournies par des études de durée limitée sur le terrain ou par des dispositifs séismographiques spéciaux. Le format de ces fichiers-événements numériques varie en fonction des données, de la méthode d'enregistrement et du système d'exploitation de l'ordinateur, mais dans tous les cas, la disposition des données peut être changée sur demande spéciale.

3.6 Special and Digital Data

Data and records from seismograph installations other than the standard and regional networks are available on special request to the Head, Canadian Seismograph Network, Division of Seismology and Geothermal Studies, Earth Physics Branch, Department of Energy, Mines and Resources, 1 Observatory Crescent, Ottawa, Ontario K1A 0Y3. These records and data include those produced from special or temporary seismograph installations and all data processed in the Data Laboratory. A charge is made for accessing and copying digital data.

3.7 Canadian Earthquakes

All significant earthquakes occurring in or near Canada are located by the Seismicity, Seismic Hazards and Applications Section of the Division of Seismology and Geothermal Studies. A bimonthly bulletin of Canadian earthquakes is produced approximately six months in arrears and distributed to cooperating institutions. An annual catalogue of Canadian earthquakes is produced for each calendar year. A composite digital tape file, the Canadian Earthquake Epicentre File, is also maintained and updated each year. All Canadian earthquake determinations, with magnitude greater than three, with their associated data, are submitted to the ISC for inclusion in its Bulletin.

4. SEISMOGRAPH STATION INSTRUMENTATION

4.1 Instrument Changes During 1980

Instrumental changes or calibrations were performed during 1980 at the following stations, listed in alphabetic order by their code. For any changes that resulted in more than one calibration curve being applicable during the year, the appropriate additional curves are included here. New stations are calibrated on the day of installation, unless otherwise indicated.

3.6 Données spéciales et numériques

On peut obtenir les données et les enregistrements provenant des établissements séismographiques autres que les stations standards et les stations régionales en faisant une demande spéciale au chef du Réseau séismographique canadien, Division de la séismologie et des études géothermiques, Direction de la physique du globe, Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, 1 place de l'Observatoire, Ottawa, Ontario, K1A 0Y3. Ces enregistrements et ces données comprennent ceux qui proviennent des installations séismographiques spéciales ou temporaires et toutes les données traitées par le Laboratoire de données. La consultation et la reproduction des données numériques sont facturées.

3.7 Tremblements de terre canadiens

Tous les tremblements de terre d'importance qui se produisent au Canada ou près de la frontière, sont repérés par la Section de la séismicité, des périls séismiques et des applications (Division de la séismologie et des études géothermiques). Un catalogue bimestriel des tremblements de terre canadiens est publié environ six mois après les séismes dont il rend compte et est distribué aux établissements concernés. Un catalogue annuel rend compte des tremblements de terre canadiens qui se sont produits pendant l'année civile. Nous tenons également un fichier cumulatif sur bande numérique dit Fichier des épicentres des tremblements de terre canadiens, qui est mis à jour chaque année. Toutes les localisations des tremblements de terre canadiens de magnitude supérieure à trois et les données qui s'y rapportent sont envoyées à l'ISC pour insertion dans le Bulletin que publie ce centre.

4. APPAREILLAGE DES STATIONS SÉISMOGRAPHIQUES

4.1 Modifications apportées à l'appareillage en 1980

Des modifications relatives à l'appareillage ou des étalonnages ont été apportées en 1980 aux stations énumérées ci-dessous, par ordre alphabétique de leur indicatif. Dans le cas de modifications qui ont entraîné l'utilisation de plus d'une courbe d'étalonnage durant l'année, les courbes supplémentaires correspondantes sont comprises dans ce rapport. Les nouvelles stations sont étalonnées le jour de leur mise en service, sauf avis contraire.

Baker Lake (BLC) The seismograph preamplifier was accidently switched from constant velocity mode (VEL) to constant magnification mode (MAG) during the following periods: November 29, 1979 to July 2, 1980; July 4, 1980 to July 9, 1980 and August 9, 1980 to August 18, 1980. All seismograms have been correctly annotated and calibration curves for the two modes are included in Section 4.2.

Burlington (BUO) From December 12, 1979, to May 1, 1980, a short-period vertical regional modular seismograph was temporarily operated at Burlington, Ontario, to investigate seismicity in the immediate vicinity.

Dezadeash (DLY) On May 13, 1980, the station was visited to correct an intermittantly recording trace. Water in the vault was removed, cables checked and the recorder cleaned and lubricated.

Flin Flon (FFC) On June 11, 1980, the seismometer cable was cut resulting in lost data from 15:25 to 23:27 U.T.

Glen Almond (GAC) On August 27, 1980, the seismograph was calibrated. At this time the polarity reversal of the horizontal components was corrected. It had existed since installation on October 26, 1979.

Gold River (GDR) On March 30, 1980, the seismometer cable was cut and was repaired the following day. From September 13 to 29, 1980, the seismograph was inoperative while the preamplifier was repaired.

Gentilly (GNT) On June 6, 1980, the ECTN station was visited for maintenance and calibration in an attempt to locate intermittent noise problems. Using a Helicorder attached locally to the equipment, the station was calibrated several times. Later in June Hydro-Quebec personnel repaired some faulty cables. On August 5, 1980, the preamplifier was replaced and the station calibrated.

Inuvik (INK) On April 17, 1980, a new timing system using an Earth Physics Branch digital chronometer was installed.

Baker Lake (BLC) Le préamplificateur du séismographe qui fonctionne sur le mode de sensibilité constante à la vélocité (VEL) a été accidentellement branché sur le mode d'amplification constante (MAG) pendant les périodes suivantes: du 29 novembre 1979 au 2 juillet 1980, du 4 au 9 juillet 1980, et du 9 au 18 août 1980. Tous les séismogrammes ont été correctement annotés et les courbes d'étalonnage des deux modes sont données à la section 4.2.

Burlington (BUO) Du 12 décembre 1979 au 1er mai 1980, un séismographe vertical à courte période, modulaire et régional, a été temporairement exploité à Burlington, Ontario, pour surveiller la séismicité dans le voisinage immédiat.

Dezadeash (DLY) Le 13 mai 1980, une visite a été effectuée à la station pour corriger une trace d'enregistrement qui apparaissait par intermittence. On a asséché la cave, vérifié les câbles et nettoyé et graissé l'enregistreur.

Flin Flon (FFC) Le 11 juin 1980, le câble du séismomètre a été coupé, ce qui a entraîneé une perte de données de 15h25 à 23h27 T.U.

Glen Almond (GAC) Le 27 août 1980, le séismographe a été étalonné et l'inversement de polarité des composantes horizontales a été corrigé. Il avait daté de leur installation le 26 octobre 1979.

Gold River (GDR) Le 30 mars 1980, le câble du séismomètre a été coupé; il a été réparé le jour suivant. Du 13 au 29 septembre 1980, pendant la réparation du préamplificateur, le séismographe n'a pas fonctionné.

Gentilly (GNT) Le 6 juin 1980, on a effectué une visite dans cette station du RTEC pour entretien et étalonnage en vue de déceler les problèmes de bruit de fond intermittent. Plusieurs étalonnages de la station ont été effectués sur place à l'aide d'un Hélicorder relié à l'équipement. Plus tard, au mois de juin, le personnel de l'Hydro-Québec a réparé quelques câbles défectueux. Le 5 août 1980, on a remplacé le préamplificateur et étalonné la station..

Inuvik (INK) Le 17 avril 1980, un nouveau système de chronométrage, un chronomètre numérique mis au point par la Direction de la physique du globe, a été installé.

Kluane Lake (KEY) From November 24, 1979, to March 28, 1980, the station was closed and the equipment relocated for the winter at Silver City, Yukon (SIY), approximately five kilometers due east from station KEY. Station SIY operated from December 5, 1979 to March 27, 1980. On May 12 and 16, 1980, the station KEY was visited for routine maintenance and to repair radio and seismometer cables.

Koidern River (KRY) From May 10 to 17, 1980, the station was visited several times for operator training and equipment maintenance. The recording equipment was moved to a more convenient location, the chronometer replaced and seismometer leveled.

La Grande (LGQ, LTQ) On April 19, 1980, the LGQ station at the La Grande-2 dam site was closed and the equipment moved to the La Grande-3 dam site. On May 17, 1980, the new station LTQ at La Grande-3 commenced continuous operation.

La Pocatière (LPQ) On June 6, 1980, a short-period vertical station, located about 3 km southeast of POC, was added to the ECTN as a replacement for the three component regional station POC, which was closed completely on October 17, 1980. On August 10, 1980, the pre-amplifier and A/D converter were changed to eliminate the assymetrical signal coming from this station. On August 11, 1980 the station was calibrated and a delay time test performed.

Mica Creek (MCE) From April 17 to October 16, 1980, the station was operational only intermittently because of difficulties with the telephone line linking the seismometer and recorder. On October 17, 1980, the problem was eliminated and the station became operational.

Montréal (MNT) From February 12 to 20, 1980, the station was visited for calibration and maintenance. "As found" calibrations indicated that the long-period vertical and north-south seismograph responses were both slightly higher than the theoretically-calculated responses of September 18, 1979, when the two galvanometers were replaced. The long-period vertical and north-south galvanometers were again replaced, along with the calibrating bridge which was functioning erratically, and "final" calibrations performed. The long-period east-west "as found" calibration indicated that the galvanometer period and damping factor as

Lac Klouane (KEY) La station a été fermée du 24 novembre 1979 au 28 mars 1980 et l'équipement a été transporté pour l'hiver à Silver City, au Yukon (SIY), à environ 5 km à l'est de la station KEY. La station SIY a fonctionné du 5 décembre 1979 au 27 mars 1980. Les 12 et 16 mai 1980, on a effectué des visites à la station KEY pour entretien périodique et les câbles de la radio et du séismomètre ont été réparés.

Rivière Koidern (KRY) Du 10 au 17 mai 1980, on a effectué plusieurs visites à la station pour assurer la formation de l'opérateur et l'entretien de l'équipement. On a transporté l'équipement d'enregistrement jusqu'à un endroit plus commode, le chronomètre a été remplacé et le séismomètre a été remis de niveau.

La Grande (LGQ, LTQ) Le 19 avril 1980, la station LGQ au barrage La Grande-2 a été fermée et on a déplacé l'équipement jusqu'au site du barrage La Grande-3. Le 17 mai 1980, la nouvelle station LTQ à La Grande-3 a commencé à fonctionner en permanence.

La Pocatière (LPQ) Le 6 juin 1980, une station verticale à courte période, située à environ 3 km au sud-est de POC, a été ajoutée au RTEC pour remplacer la station régionale POC à trois composantes qui a été entièrement fermée le 17 octobre 1980. Le 10 août 1980, le préamplificateur et le convertisseur analogique-numérique ont été remplacés pour faire disparaître le signal asymétrique provenant de cette station. Le 11 août 1980, la station a été étalonnée et un essai relatif au temps de retard a été exécuté.

Mica Creek (MCE) Du 17 avril au 16 octobre 1980, la station n'a fonctionné que par intermittence en raison des difficultés éprouvées avec la liaison téléphonique entre le séismomètre et l'enregistreur. Le 17 octobre 1980, le problème a été résolu et la station a recommencé à fonctionner.

Montréal (MNT) Du 12 au 20 février 1980, une visite a été effectuée à la station pour étalonnage et entretien. Les étalonnages "tels que trouvés" ont indiqué que les réponses des séismographes à longue période à composante verticale et nord-sud étaient légèrement plus élevées que celles du 18 septembre 1979, calculées théoriquement au moment du remplacement des deux galvanomètres. Les galvanomètres à longue période à composante verticale et nord-sud ont été remplacés de nouveau ainsi que le pont d'étalonnage qui fonctionnait de façon irrégulière et des étalonnages "finals" ont été effectués. L'étalonnage "tel que trouvé"

well as the seismometer damping factor had all changed. An "as found and left" calibration was made of the short-period east-west Benioff seismograph which was similar to the estimated curve drawn on September 18, 1979.

The Montréal ECTN station also was calibrated and an "as found and left" curve was drawn. Its analogue monitor was terminated on June 5, 1980, when the station LPQ was added to the ECTN.

Ottawa (OTT) The short-period vertical low-gain analogue seismograph was discontinued on August 12, 1980, when the station SBQ was added to the ECTN. The signal had been taken from the preamplifier (MAG mode) of the OTT ECTN station.

Port Hardy (PHC) On June 13, 1980, the long-period north-south galvanometer was replaced because of its erratic response. On June 20, 1980, the attenuator settings for the long-period north-south seismometer were adjusted to match the galvanometer to the calibration curve of November 16, 1979.

La Pocatière (POC) On June 2 and 6, 1980, the short-period east-west and north-south seismographs, respectively, were removed. On October 17, 1980 the short-period vertical component was removed and the station closed. It has been replaced by the ECTN station LPQ, located about 3 km southeast of POC.

Resolute (RES) On February 7, 1980, the timing system was replaced with one using an Earth Physics Branch digital chronometer. On August 22, 1980, the cable connecting the seismometer vault and recording room was partially cut and then repaired.

Sherbrooke (SBQ) On August 12, 1980, a short-period vertical seismograph at the University of Sherbrooke, Sherbrooke, Quebec, was added to the ECTN system.

Schefferville (SCH) From May 2 to 16, 1980, the short-period east-west galvanometer was removed and sent to Ottawa to have the mirror replaced.

du séismographe à longue période à composante est-ouest a indiqué que la période et le facteur d'amortissement du galvanomètre ainsi que le facteur d'amortissement du séismomètre avaient tous changé. Un étalonnage "laissé tel que trouvé" a été effectué sur le séismographe Benioff à courte période à composante est-ouest qui était semblable à la courbe tracée par estimation le 18 septembre 1979.

La station RTEC de Montréal aussi a été étalonnée et une courbe d'étalonnage "laissé tel que trouvé" a été tracée. Son moniteur analogique a été terminé le 5 juin 1980 au moment où la station LPQ était incorporée au RTEC.

Ottawa (OTT) Le séismographe analogique vertical à courte période et de basse amplification a été terminé le 12 août 1980 au moment où la station SBQ était incorporée au RTEC. Le signal avait été dérivé du préamplificateur (MAG mode) de la station RTEC d'OTT.

Port Hardy (PHC) Le 13 juin 1980, le galvanomètre à longue période à composante nord-sud a été remplacé en raison de son comportement irrégulier. Le 20 juin 1980, les réglages de l'atténuateur du séismomètre à longue période à composante nord-sud ont été ajustés de façon à faire correspondre le galvanomètre à la courbe d'étalonnage du 16 novembre 1979.

La Pocatière (POC) Les séismographes à courte période, à composante est-ouest et nord-sud, ont été enlevés, respectivement, les 2 et 6 juin 1980. Le 17 octobre 1980, la composante verticale à courte période a été enlevée et la station a été fermée. La station LPQ du RTEC, à environ 3 km au sud-est de POC, remplace celui-ci.

Resolute (RES) Le 7 février 1980, le système de chronométrage a été remplacé par le chronomètre numérique mis au point par la Direction de la physique du globe. Le 22 août 1980, le câble reliant la cave du séismomètre et la salle d'enregistrement a été partiellement sectionné et ensuite réparé.

Sherbrooke (SBQ) Le 12 août 1980, un séismographe vertical à courte période à l'université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, a été ajouté au système RTEC.

Schefferville (SCH) Du 2 au 16 mai 1980, le galvanomètre à courte période de composante est-ouest a été enlevé et envoyé à Ottawa où l'on a remplacé le miroir.

Silver City (SIY) From December 5, 1979, to March 27, 1980, the regional seismograph from Kluane Lake (KEY) operated at Silver City, Yukon, which is approximately five kilometers due east from station KEY. Kluane Lake operation recommenced on March 28, 1980. (See Table 4.)

Sachs Harbour (SWT) On December 3, 1980, a short-period vertical regional modular seismograph station commenced continuous operation at Sachs Harbour, on the southwest coast of Banks Island, Northwest Territories. The station is operated by Dome Petroleum.

Tuktoyaktuk (TUK) On December 2, 1980, a short-period vertical regional modular seismograph station commenced continuous operation at Tuktoyaktuk, Northwest Territories. The station is operated by Dome Petroleum.

Val-d'Or (VDQ) On December 9, 1980, a short-period vertical seismograph in Vassan, Quebec, near Val-d'Or, was added to the ECTN system.

Williamsburg (WBO) On December 9, 1980, a short-period vertical seismograph near Williamsburg, Ontario, was added to the ECTN system.

4.2 Calibration Curves

Calibration curves for all permanent seismograph stations, listed alphabetically by station code, are given on the following pages. The curves for the photographic seismographs were obtained by application of the Willmore bridge method on site (Willmore, 1959). Telemetered and regional station calibration curves are usually computed in Ottawa from the measured seismograph system parameters. Theoretical or calculated response curves are shown by dashed lines while dots represent values measured in situ. Magnification and acceleration sensitivity of any seismograph are determined from the curves by multiplying the velocity sensitivity by $2\pi/T$ and $T/2\pi$, respectively.

The calibration sheets give the periods of the seismometers and galvanometers, the filter frequencies, and other information such as the station coordinates, altitude, geological formation and date of calibration. Where the seismograph uses

Silver City (SIY) Du 5 décembre 1979 au 27 mars 1980, le séismographe régional du lac Klouane (KEY) a fonctionné à Silver City, au Yukon, soit à environ 5 km à l'est de la station KEY. Il a recommencé à fonctionner au lac Klouane le 28 mars 1980. (Voir le tableau 4.)

Sachs Harbour (SWT) Le 3 décembre 1980, une station équipée d'un séismographe modulaire et régional à courte période à composante verticale a commencé à fonctionner en permanence à Sachs Harbour, sur la côte sud-est de l'île Banks dans les Territoires du Nord-Ouest. Cette station est exploitée par la Dome Petroleum.

Tuktoyaktuk (TUK) Le 2 décembre 1980, une station équipée d'un séismographe modulaire et régional à courte période à composante verticale a commencé à fonctionner de façon continue à Tuktoyaktuk, Territoires du Nord-Ouest. Cette station est exploitée par la Dome Petroleum.

Val-d'Or (VDQ) Le 9 déceembre 1980, un séismographe vertical à courte période à Vasson, Québec, près de Val-d'Or, a été ajouté au système RTEC.

Williamsburg (WBO) Le 9 décembre 1980, un séismographe vertical à courte période à Vasson, Quebec, près de Val-d'Or, a été ajouté au système RTEC.

4.2 Courbes d'étalonnage

Les courbes d'étalonnage de toutes les stations permanentes (énumérées par ordre alphabétique des indicatifs des stations) sont données dans les pages qui suivent. Les courbes des séismographes photographiques ont été obtenues par application de la méthode du pont de Willmore sur place (Willmore, 1959). Les courbes d'étalonnage des stations régionales et de télémétrie sont calculées en général à Ottawa à partir des paramètres mésurés des séismographes. Les lignes brisées représentent les courbes de réponses théoriques ou calculées tandis que les points représentent les valeurs mesurées sur place. L'amplification et la sensibilité à l'accélération de n'importe quel séismographe ont été déterminées à partir des courbes en multipliant la sensibilité à la vélocité par $2\pi/T$ et par $T/2\pi$, respectivement.

Les feuilles d'étalonnage fournissent les périodes des séismomètres et des galvanomètres, les fréquences des filtres et certains autres renseignements, comme les coordonnées de la station, l'altitude, la formation géologique et la date de

electronic amplification, the calibration curves indicate the preamplifier and amplifier settings and also, where applicable, the preamplifier mode of operation--either constant magnification (MAG) or constant velocity sensitivity (VEL). Response curves for computer-produced monitor records give a computer gain factor. Those for microprocessor-produced records show the key-pad button (BUT) selection of signal attenuation plus amplifier setting.

l'étalonnage. Lorsque le séismographe utilise une amplification électronique, les courbes d'étalonnage donnent les réglages du préamplificateur et de l'amplificateur et aussi, au besoin, le mode de fonctionnement du préamplificateur, soit en amplification constante (MAG) ou soit en sensibilité constante à la vélocité (VEL). Les courbes de réponses d'enregistrements moniteurs produits par ordinateur donnent le facteur d'amplification de l'ordinateur. Celles d'enregistrements moniteurs commandés par microprocesseur indiquent le bouton (BUT) du bloc de touches choisi pour l'atténuation du signal ainsi que le réglage de l'amplificateur.

5. PERSONNEL

During 1980, Mr. R.J. Halliday was in charge of the Canadian Seismograph Network and was assisted in quality control and Network and data management by Mr. W.E. Shannon and Mr. D.R.J. Schieman. Mr. F. Lombardo continued as the Chief Technician of the Network for station maintenance, calibration and installation until his retirement in June. Mr. R.B. Hayman was in charge of the Seismological Instrumentation Laboratory in Ottawa supporting and servicing the Network. Dr. F. Kollar and Mr. J. Thomas gave particular attention to the Network instrumental problems and their solution. Dr. A.E. Stevens assisted in manuscript editing.

5. PERSONNEL

Au cours de 1980, c'est M. R.J. Halliday qui avait la charge du Réseau séismographique canadien. MM. W.E. Shannon et D.R.J. Schieman l'ont assisté en ce qui concerne le contrôle de la qualité et la gestion du Réseau et des données. M. F. Lombardo est resté le technicien en chef du Réseau pour l'entretien, l'étalonnage et l'installation des stations jusqu'à juin quand il a pris sa retraite. M. R.B. Hayman était chargé du Laboratoire d'instruments de séismologie d'Ottawa, qui équipe le Réseau et en assure l'entretien. Le Dr. F. Kollar et M.J. Thomas se sont occupés en particulier de résoudre les difficultés techniques du Réseau. Le Dr. A.E. Stevens a collaboré à la rédaction de ce texte.

REFERENCES

Hayman, R.B. and R.J. Wetmiller. Canadian Seismic Agreement Annual Report, June 1979 - June 1980. Report NUREG/CR-1637 for the U.S. Nuclear Regulatory Commission, Washington, D.C., 1980.

Lombardo, F., W.E. Shannon, R.J. Halliday and D. Schieman. Canadian seismograph operations - 1976. Seism. Ser. Earth Phys. Br., No. 78, 58 pp, 1977.

Manchee, E.B. and R.B. Hayman. The radio telemetry installation at the Yellowknife seismic array. Pub. Earth Phys. Br., 43, 505-526, 1972.

Manchee, E.B. and H. Somers. The Yellowknife seismological array. Pub. Dom. Obs., 32, 69-84, 1966.

Rogers, G.C. A survey of the Canadian strong motion seismograph network. Can. Geotech. J., 13, 1, 78-85, 1976.

Weichert, D.H. and M. Henger. The Canadian Seismic Array Monitor Processing System (CANSAM). Bull. Seism. Soc. Am., 66, 1381-1403, 1976.

Weichert, D.H. and W.G. Milne. Canadian strong-motion records. Earth Physics Branch Open-File Report 80-1, 22 pp, 1980.

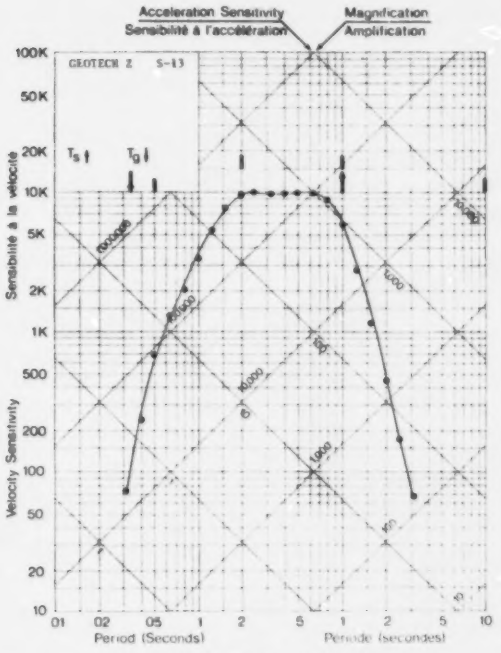
Willmore, P.L. The application of the Maxwell impedance bridge to the calibration of electromagnetic seismographs. Bull. Seism. Soc. Am., 49, 99-114, 1959.

STATION ALBERNI, B.C./C.B. (WCTN) (ALB)

Φ° 49° 16.3'N **λ**° 124° 49.8'W/O **Altitude** 25m

Geological Structure: Basic volcanic rock

Formation géologique: Roches de base volcaniques



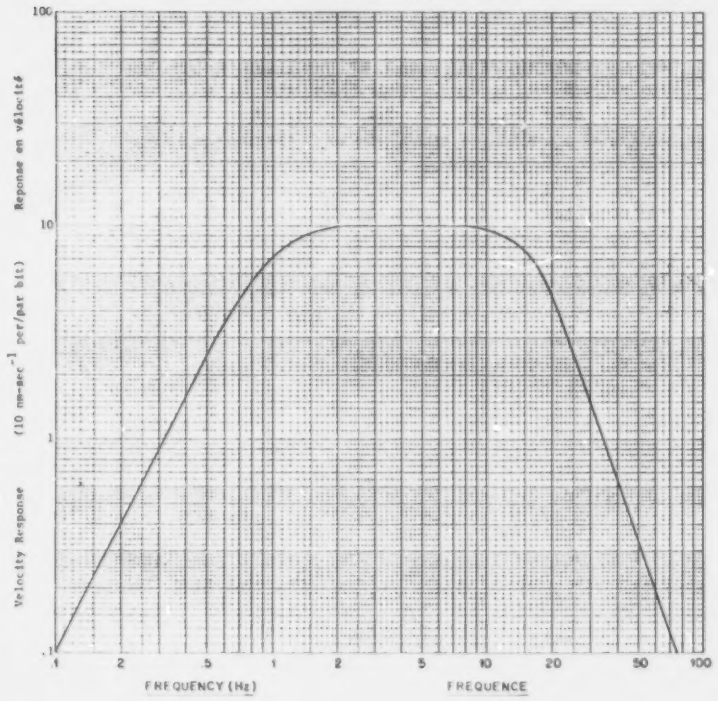
Date of Calibration April 4, 1978
La date de calibrage le 4 avril, 1978

Computer gain 1.62 / amplification de l'ordinateur 1.62
Bellcorder sensitivity 1v/cm / sensibilité 1v/cm
Filter frequencies are indicated by vertical bars. (▮)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres. (▮)

CURVE REPRESENTS THEORETICAL VELOCITY RESPONSE TO DIGITAL OUTPUT

Courbe qui représente la vélocité théorique en réponse à un signal de sortie numérique

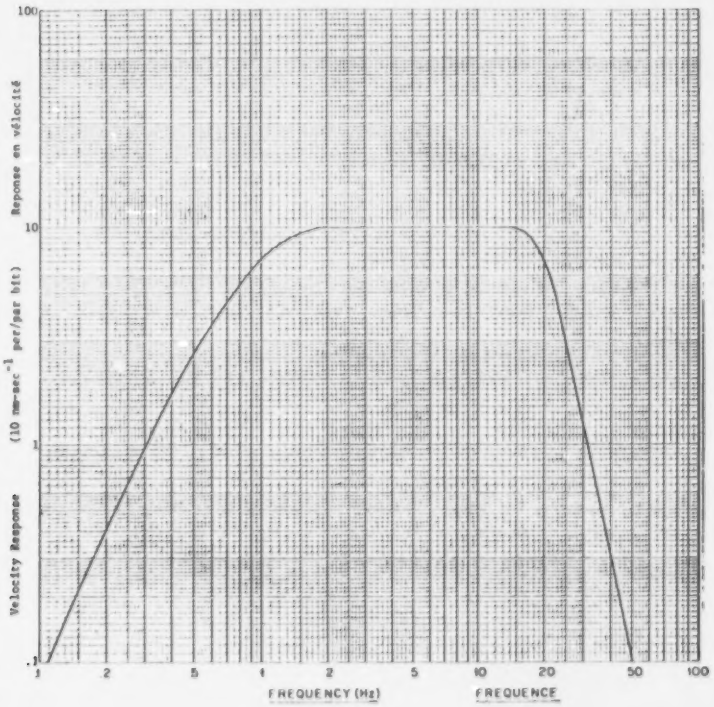
STATIONS: ECTN/RTEC - FHO, LDQ, LPQ, SBQ, VDQ, WBO
WCTN/RTOC - HNB



CURVE REPRESENTS THEORETICAL VELOCITY RESPONSE TO DIGITAL OUTPUT

Courbe qui représente la vélocité théorique en réponse à un signal de sortie numérique

STATIONS: ECTN/RTEC - GNT, MIQ, MNQ, MNT, OTT
WCTN/RTOC - ALB, HYC, PGC, PIB

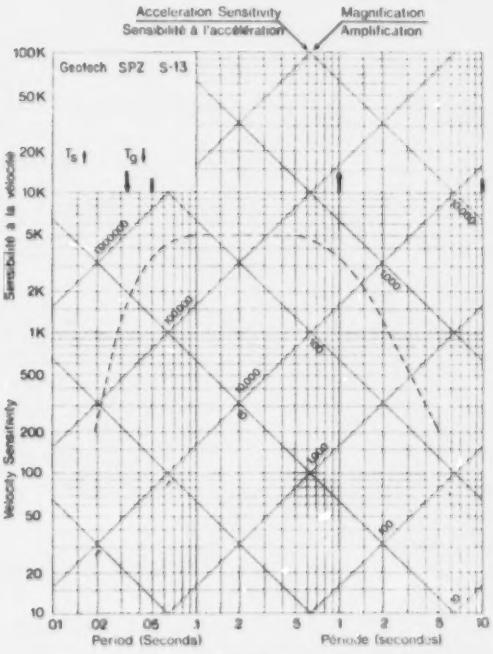


STATION ALBERNI, B.C./C.B. (WCTN/RTOC) (ALB)

Φ 49° 16'18" N **λ** 124° 49'48" W/O Altitude 25m

Geological Structure: Basic volcanic rock

Formation geologique: Roches de base volcaniques

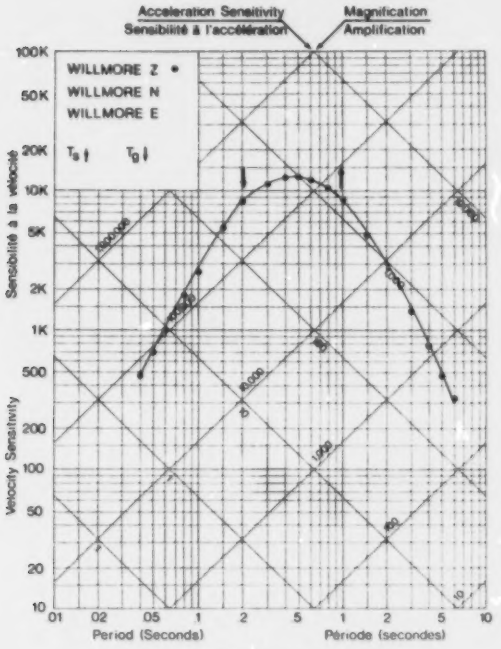


Date of Calibration February 7, 1980
La date de calibrage le 7 février, 1980

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (▮)
Les barres verticales indiquent les fréquences de filtres. (▮)

STATION ALERT, N.W.T. / T.N.-O. (ALE)
(As found and left / Tel que trouvé et laissé)
Φ= 82° 30.2'N λ= 62° 21' W/O Altitude 65m

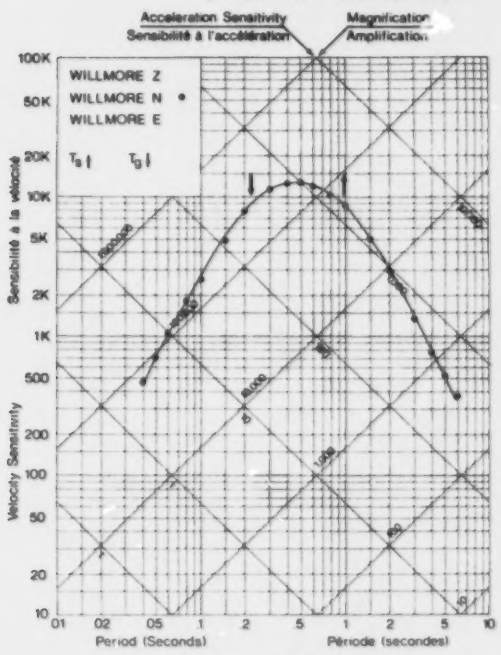
Geological Structure: Permanently frozen glacial debris overlying Paleozoic limestone
Formation géologique: Débris glaciaires gelés en permanence et qui reposent sur du calcaire paléozoique



Date of Calibration January 27, 1977
La date de calibrage le 27 janvier 1977
WILLMORE Z •
WILLMORE N
WILLMORE E

STATION ALERT, N.W.T. / T.N.-O. (ALE)
(As found and left / Tel que trouvé et laissé)
Φ= 82° 30.2'N λ= 62° 21' W/O Altitude 65m

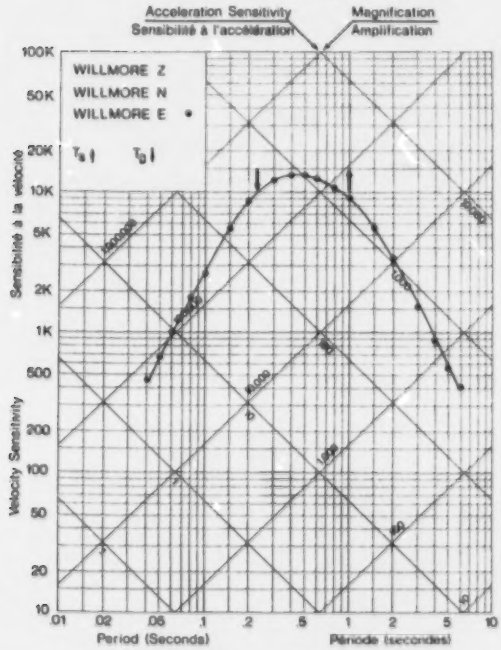
Geological Structure: Permanently frozen glacial debris overlying Paleozoic limestone
Formation géologique: Débris glaciaires gelés en permanence et qui reposent sur du calcaire paléozoique



Date of Calibration January 27, 1977
La date de calibrage le 27 janvier 1977
WILLMORE Z
WILLMORE N
WILLMORE E

STATION ALERT, N.W.T. / T.N.-O. (ALE)
(As found and left / Tel que trouvé et laissé)
Φ= 82° 30.2'N λ= 62° 21' W/O Altitude 65m

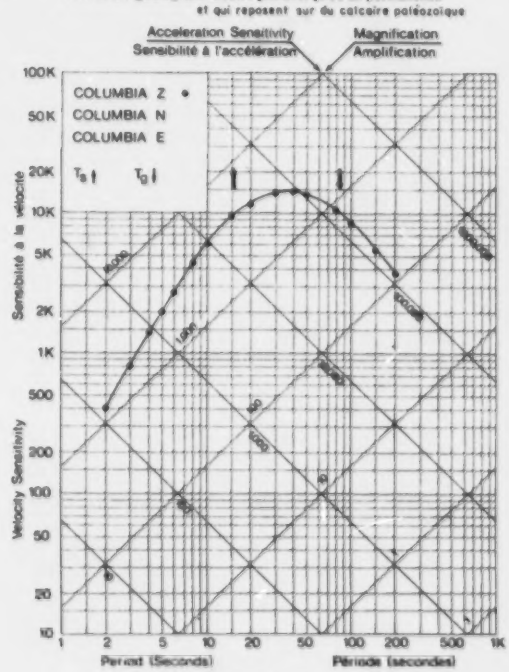
Geological Structure: Permanently frozen glacial debris overlying Paleozoic limestone.
Formation géologique: Débris glaciaires gelés en permanence et qui reposent sur du calcaire paléozoique.



Date of Calibration: January 27, 1977
La date de calibrage: le 27 janvier 1977
WILLMORE Z
WILLMORE N
WILLMORE E •

STATION ALERT, N.W.T. / T.N.-O. (ALE)
(As found and left / Tel que trouvé et laissé)
Φ= 82° 30.2'N λ= 62° 21' W/O Altitude 65m

Geological Structure: Permanently frozen glacial debris overlying Paleozoic limestone
Formation géologique: Débris glaciaires gelés en permanence et qui reposent sur du calcaire paléozoique

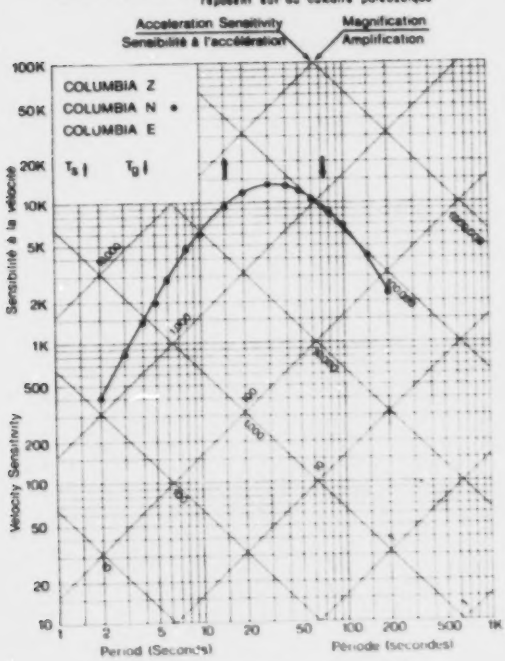


Date of Calibration: January 29, 1977
La date de calibrage: le 29 janvier 1977
COLUMBIA Z •
COLUMBIA N
COLUMBIA E

STATION ALERT, N W T / T N - O (ALE)
(As found and left / Tel que trouvé et laissé)
Φ- 82° 30 2'N Λ- 62° 21 'W/O Altitude 65 m

Geological Structure: Permanently frozen glacial debris overlying Paleozoic limestone

Formation géologique: Débris glaciaires gelés en permanence et qui reposent sur du calcaire paléozoïque

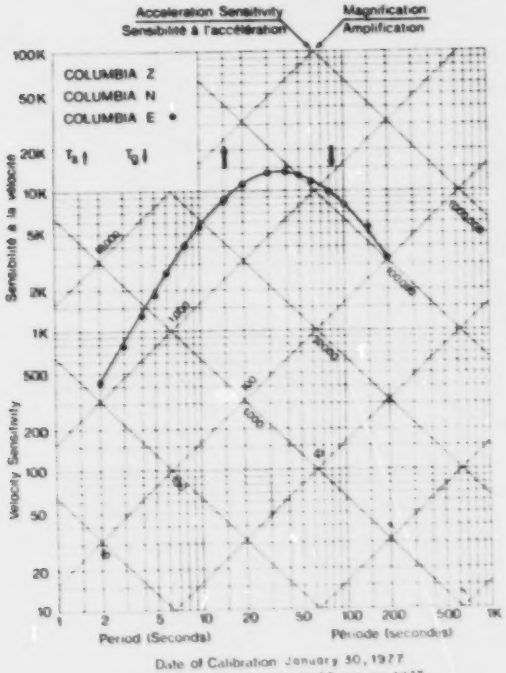


Date of Calibration: January 27, 1977
La date de calibrage: le 27 janvier 1977
COLUMBIA Z
COLUMBIA N •
COLUMBIA E

STATION ALERT, N W T / T N - O (ALE)
(Final)
Φ- 82° 30 2 N Λ- 62° 21 'W/O Altitude 65 m

Geological Structure: Permanently frozen glacial debris overlying Paleozoic limestone

Formation géologique: Débris glaciaires gelés en permanence et qui reposent sur du calcaire paléozoïque



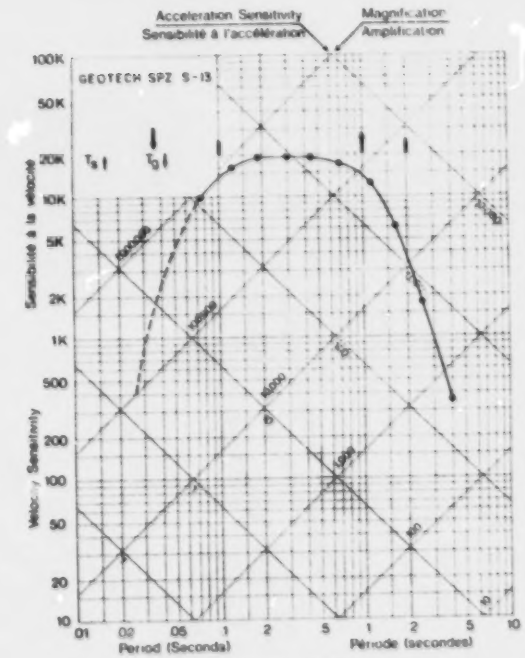
Date of Calibration: January 30, 1977
La date de calibrage: le 30 janvier 1977
COLUMBIA Z
COLUMBIA N
COLUMBIA E •

STATION BAKER LAKE, N W T / T N - O (BLC)

Φ- 64° 19' N Λ- 96° 01' W/O Altitude 16 m

Geological Structure: Granite gneiss

Formation géologique: Gneiss granitique



Date of Calibration: September 22, 1977
La date de calibrage: le 22 septembre 1977

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

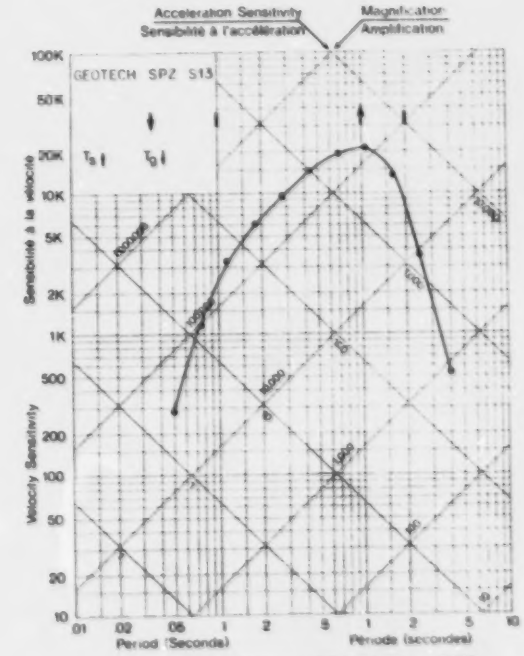
Mode: Vel., Preamp: 20, Amp.: 1cm/v

STATION BAKER LAKE, N W T / T N - O (BLC)

Φ- 64° 19' N Λ- 96° 01' W/O Altitude 16 m

Geological Structure: Granite gneiss

Formation géologique: Gneiss granitique



Date of Calibration: 22 September, 1977
La date de calibrage: le 22 Septembre, 1977

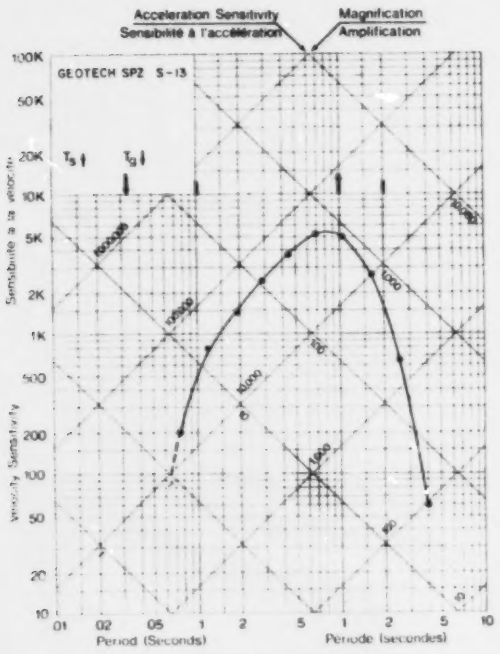
Filter frequencies are indicated by vertical bars. (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences de filtres.
Mode: Mag., Preamp: 20, Amp: 1cm/v

STATION BIG MUDDY, SASK. (BMS)

Φ· 49° 12.7' N λ· 104° 47.6' W/O Altitude 700 m

Geological Structure: Paleocene sandstone, Ravenscrag formation

Formation geologique: Grés du paléocene, formation de Ravenscrag



Date of Calibration January 9, 1979
La date de calibrage le 9 janvier 1979

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

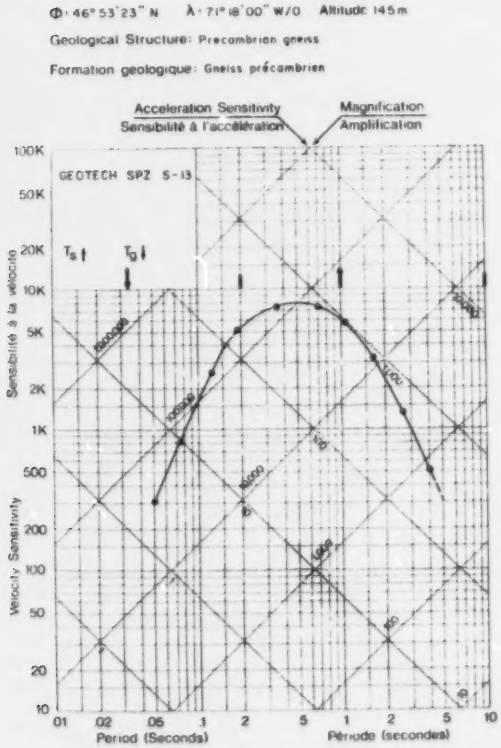
Mode Mag, Preamp 05, Amp: 1cm/v

STATION CHARLESBOURG, QUE (CHQ)

Φ· 46° 53' 23" N λ· 71° 18' 00" W/O Altitude 145 m

Geological Structure: Precambrian gneiss

Formation geologique: Gneiss précambrien



Date of Calibration February 28, 1978
La date de calibrage le 28 février, 1978

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

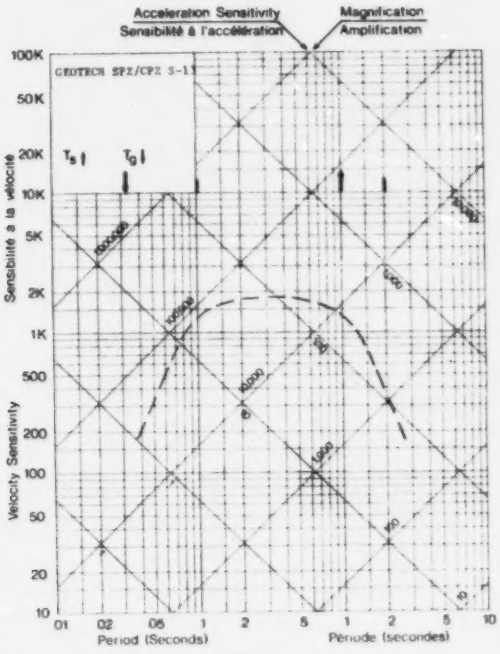
Preamp: Att 30, Sep 30, Amp: 1cm/v @ -24db

STATION BURLINGTON, ONT. (BUO)

Φ· 43.3617° N λ· 79.7450° W/O Altitude 88m

Geological Structure:

Formation géologique:



Date of Calibration 7-DEC-79 (EST.)
La date de calibrage

FILTER FREQUENCIES ARE INDICATED BY VERTICAL BARS.
LES BARRES VERTICALES INDIQUENT LES FREQUENCES DES FILTRES.

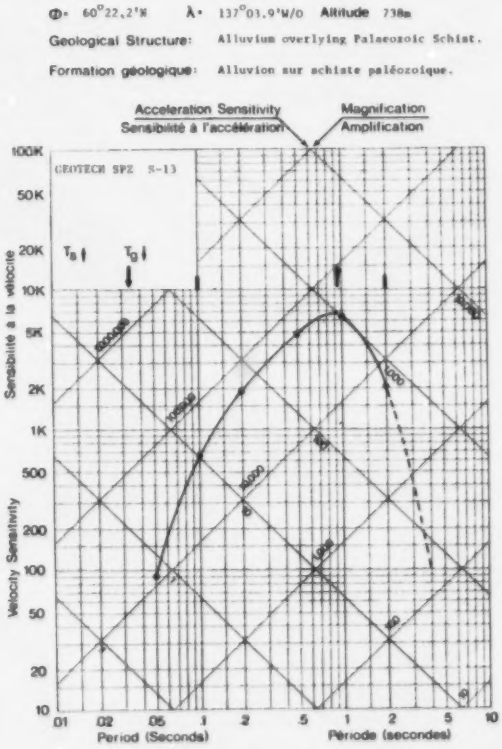
MODE:VEL.,PREAMP:02,AMP:1CM/V

STATION DEZADEASH LAKE, Y.T./T.Y. (DLY)

Φ· 60°22.2'N λ· 137°03.9'W/O Altitude 738m

Geological Structure: Alluvium overlying Palaeozoic Schist.

Formation géologique: Alluvion sur schiste paléozoique.



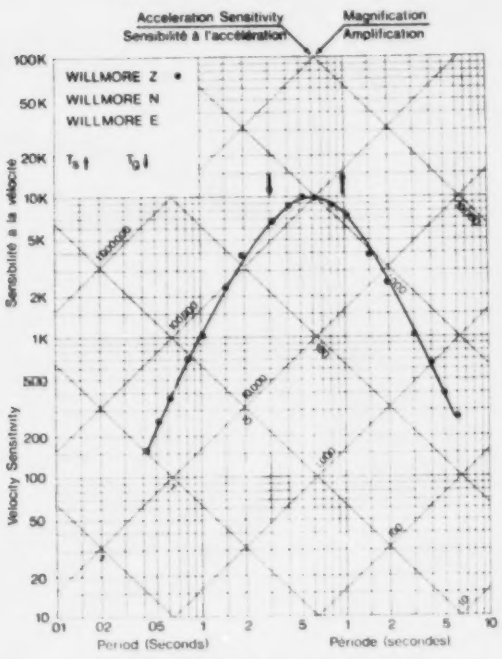
Date of Calibration March 1, 1979
La date de calibrage le 1 mars 1979

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

Mode: Mag. , Preamp: 06, Amp: 1cm/v

STATION EDMONTON, ALTA. (EDM)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)
Φ= 53°13.3'N λ= 113°21'W Altitude 730m

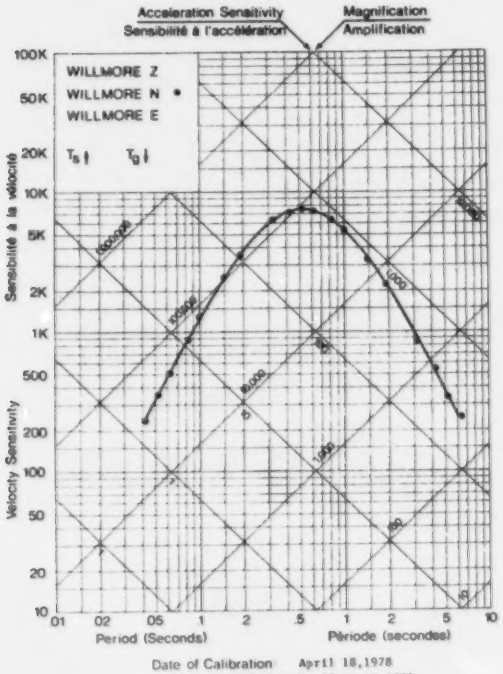
Geological Structure: Unconsolidated shales, Edmonton formation
Formation geologique: Argiles litées meubles, formation d'edmonton



Date of Calibration April 21,1978
La date de calibrage Le 21 avril,1978
WILLMORE Z •
WILLMORE N
WILLMORE E

STATION EDMONTON, ALTA. (EDM)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)
Φ= 53°13.3'N λ= 113°21'W Altitude 730m

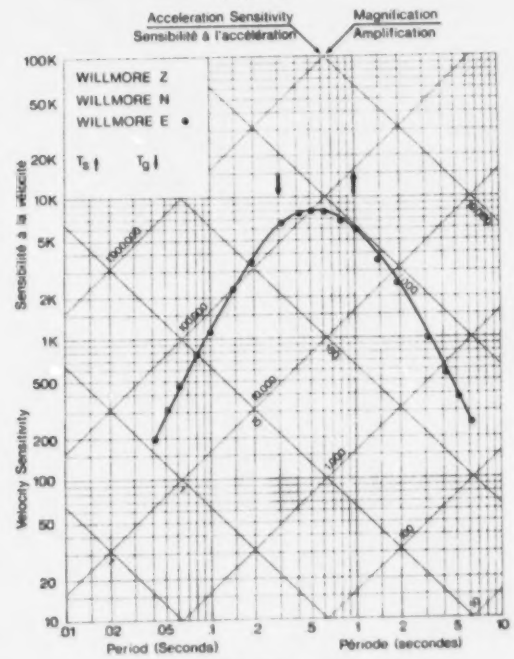
Geological Structure: Unconsolidated shales, Edmonton formation
Formation géologique: Argiles litées meubles, formation d'Edmonton



Date of Calibration April 18,1978
La date de calibrage Le 18 avril,1978
WILLMORE Z
WILLMORE N •
WILLMORE E

STATION EDMONTON, ALTA. (EDM)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)
Φ= 53°13.3'N λ= 113°21'W Altitude 730m

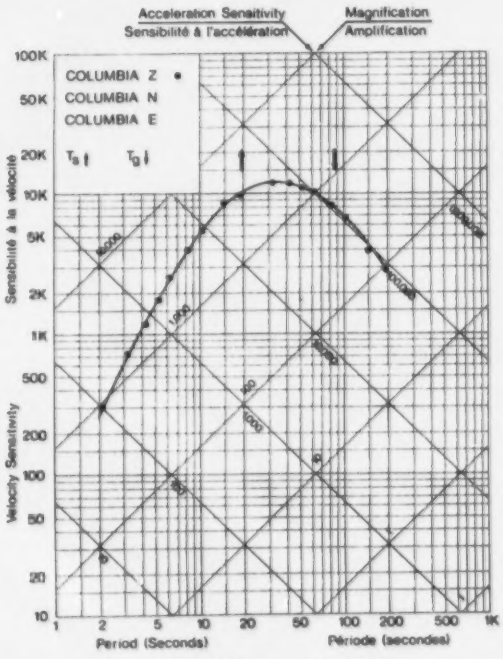
Geological Structure: Unconsolidated shales, Edmonton formation
Formation géologique: Argiles litées meubles, formation d'Edmonton



Date of Calibration April 18,1978
La date de calibrage Le 18 avril,1978
WILLMORE Z
WILLMORE N
WILLMORE E •

STATION EDMONTON, ALTA. (EDM)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)
Φ= 53°13.3'N λ= 113°21'W Altitude 730m

Geological Structure: Unconsolidated shales, Edmonton formation
Formation géologique: Argiles litées meubles, formation d'Edmonton



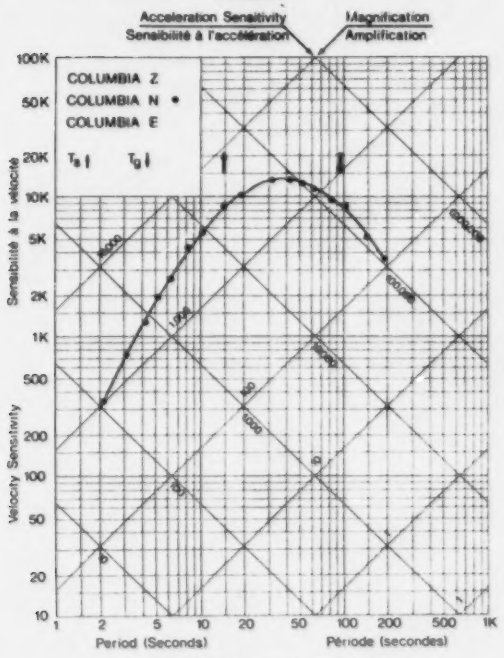
Date of Calibration April 19,1978
La date de calibrage Le 19 avril,1978
COLUMBIA Z •
COLUMBIA N
COLUMBIA E

STATION EDMONTON,ALTA. (EDM)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

Φ= 53°13.3'N λ 113°21'W Altitude 730m

Geological Structure: Unconsolidated shales, Edmonton formation

Formation géologique: Argiles litées meubles, formation d'Edmonton



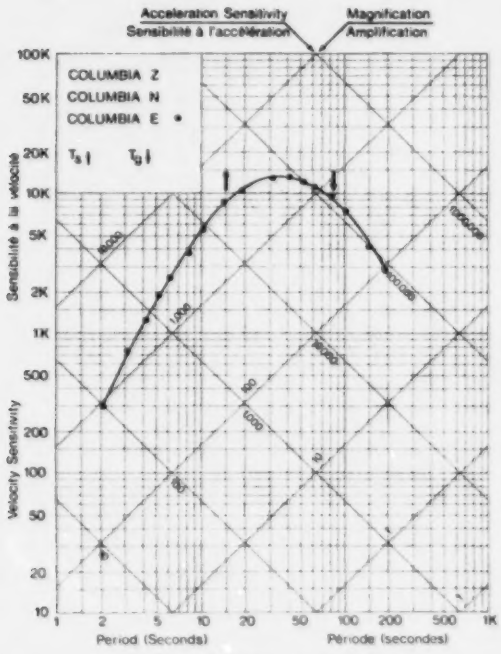
Date of Calibration: April 21,1978
La date de calibrage: Le 21 avril,1978
COLUMBIA Z
COLUMBIA N •
COLUMBIA E

STATION EDMONTON,ALTA. (EDM)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

Φ= 53°13.3'N λ= 113°21'W Altitude 730m

Geological Structure: Unconsolidated shales, Edmonton formation

Formation géologique: Argiles litées meubles, formation d'Edmonton



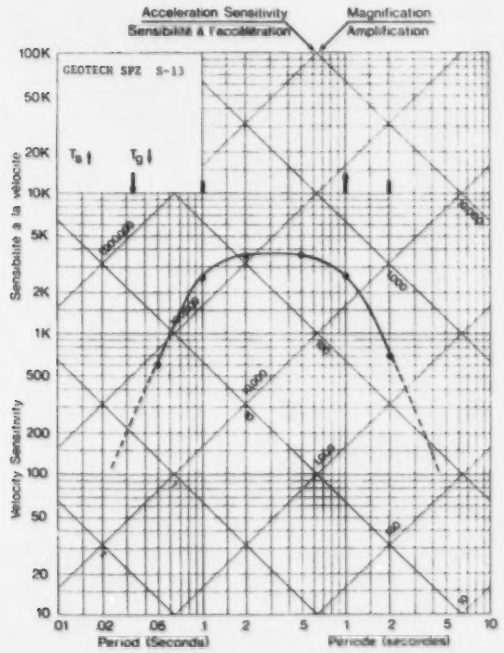
Date of Calibration: April 20,1978
La date de calibrage: Le 20 avril,1978
COLUMBIA Z
COLUMBIA N
COLUMBIA E •

STATION EFFINGHAM,ONT. (EFO)

Φ= 43°05.5'N λ= 79°18.7'W/O Altitude 168m

Geological Structure: Calcareous dolomite

Formation géologique: Dolomite calcaire



Date of Calibration: July 6,1979
La date de calibrage: le 6 juillet 1979

Filter frequencies are indicated by vertical bars.(▮)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

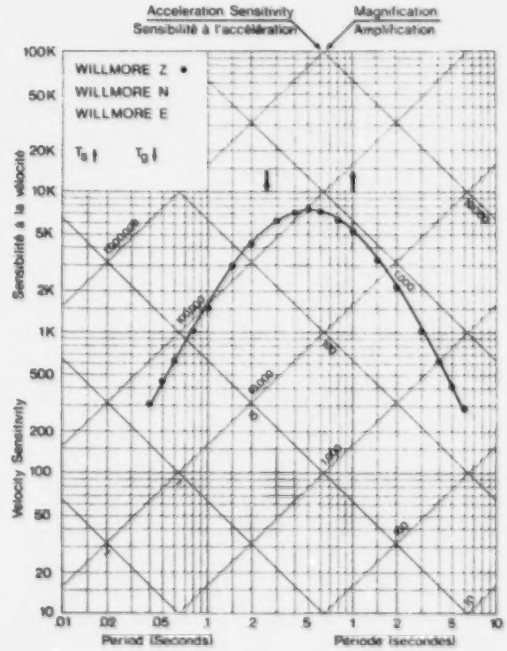
Mode:Vel.,Preamp:04,Amp:1cm/v

STATION FORT CHURCHILL,MAN. (FCC)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

Φ= 58°45.7'N λ= 94°05.2'W/O Altitude 39m

Geological Structure: Precambrian sediments and volcanic rocks.

Formation géologique: Sédiments précambriens et roches volcaniques.



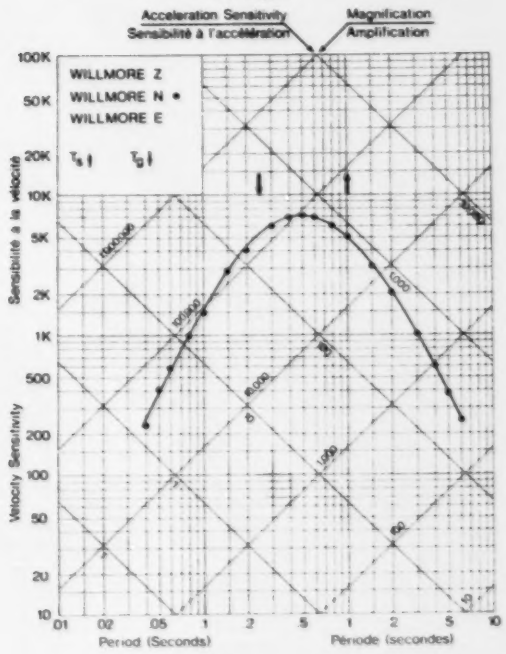
Date of Calibration: November 8,1979
La date de calibrage: le 8 novembre 1979
WILLMORE Z •
WILLMORE N
WILLMORE E

STATION FORT CHURCHILL,MAN. (FCC)
(Final)

Φ• 58°45.7'N λ• 94°05.2'W/O Altitude 39m

Geological Structure: Precambrian sediments and volcanic rocks.

Formation géologique: Sédiments précambriens et roches volcaniques.



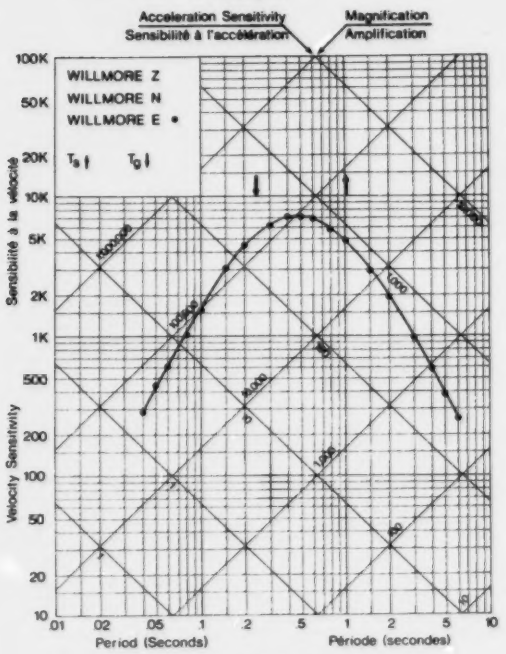
Date of Calibration: November 9,1979
La date de calibrage: le 9 novembre 1979
WILLMORE Z
WILLMORE N •
WILLMORE E

STATION FORT CHURCHILL,MAN. (FCC)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

Φ• 58°45,7'N λ• 94°05.2'W/O Altitude 39m

Geological Structure: Precambrian sediments and volcanic rocks.

Formation géologique: Sédiments précambriens et roches volcaniques.



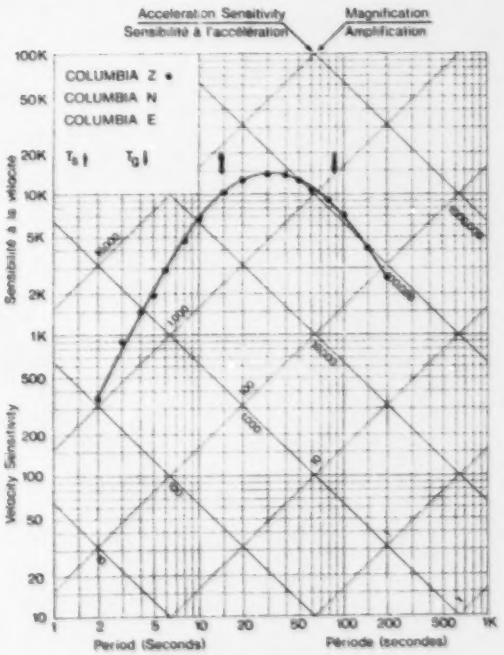
Date of Calibration: November 8,1979
La date de calibrage: le 8 novembre 1979
WILLMORE Z
WILLMORE N
WILLMORE E •

STATION FORT CHURCHILL ,MAN. (FCC)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

Φ• 58°45.7'N λ• 94°05.2'W/O Altitude 39m

Geological Structure: Precambrian sediments and volcanic rocks.

Formation géologique: Sédiments précambriens et roches volcaniques.



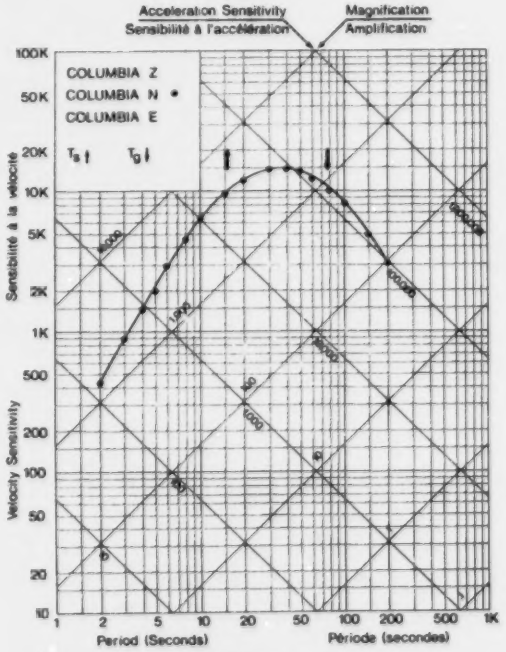
Date of Calibration: November 10,1979
La date de calibrage: le 10 novembre 1979
COLUMBIA Z •
COLUMBIA N
COLUMBIA E

STATION FORT CHURCHILL,MAN. (FCC)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

Φ• 58°45.7'N λ• 94°05.2'W/O Altitude 39m

Geological Structure: Precambrian sediments and volcanic rocks.

Formation géologique: Sédiments précambriens et roches volcaniques.



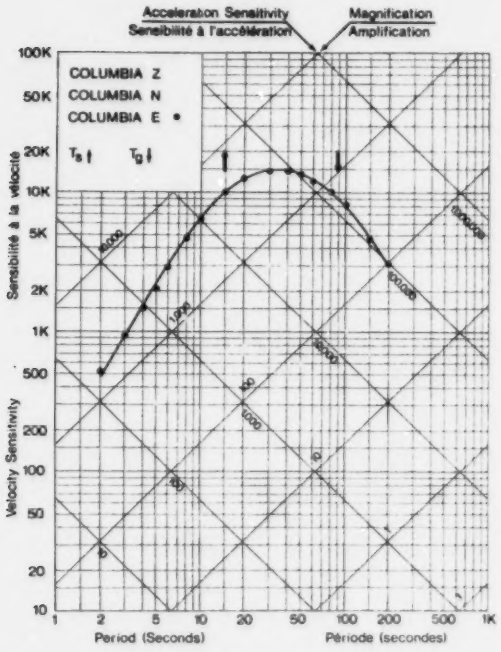
Date of Calibration: November 11,1979
La date de calibrage: le 11 novembre 1979
COLUMBIA Z
COLUMBIA N •
COLUMBIA E

STATION PORT CHURCHILL,MAN. (FCC)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

Φ= 58°45.7'N λ= 94°05.2'W/O Altitude 39m

Geological Structure: Precambrian sediments and volcanic rocks.

Formation géologique: Sédiments précambriens et roches volcaniques.



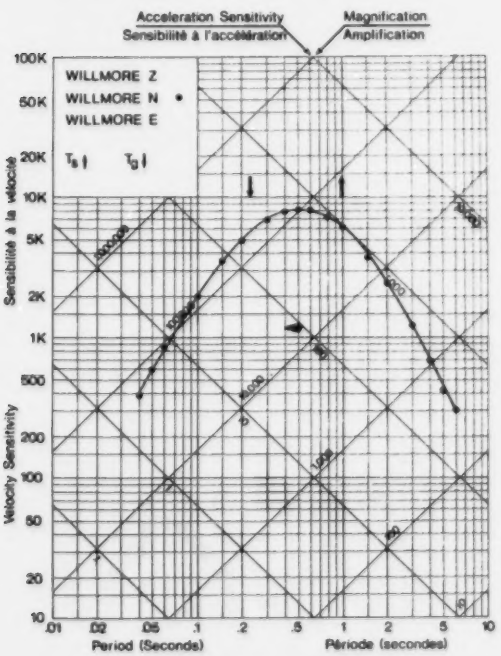
Date of Calibration: November 11,1979
La date de calibrage: le 11 novembre 1979
COLUMBIA Z
COLUMBIA N
COLUMBIA E •

STATION FLIN FLON,MAN. (FFC)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

Φ= 54°43.5'N λ= 101°58.7'W/O Altitude 338m

Geological Structure: Granite Gneiss

Formation géologique: Gneiss granitique



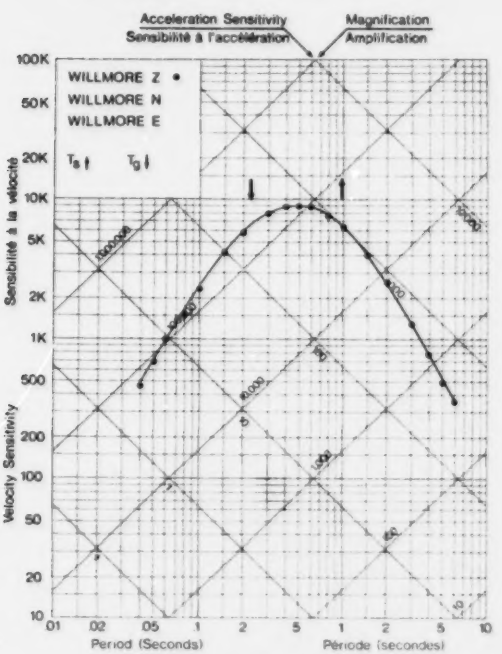
Date of Calibration: November 15,1979
La date de calibrage: le 15 novembre 1979
WILLMORE Z
WILLMORE N •
WILLMORE E

STATION FLIN FLON,MAN. (FFC)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

Φ= 54°43.5'N λ= 101°58.7'W/O Altitude 338m

Geological Structure: Granite Gneiss

Formation géologique: Gneiss granitique



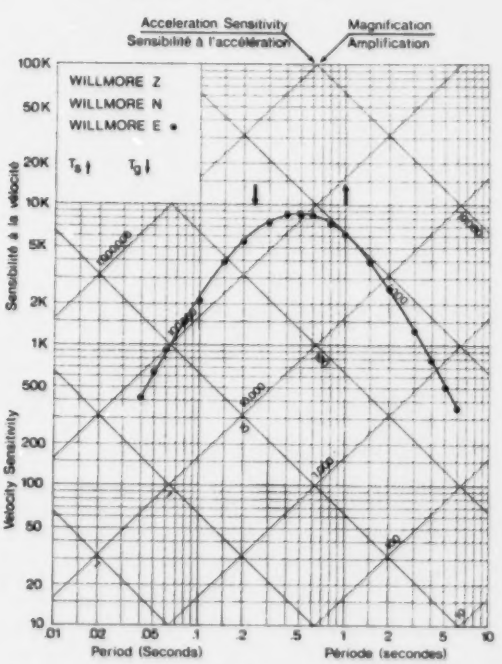
Date of Calibration: November 15,1979
La date de calibrage: le 15 novembre 1979
WILLMORE Z •
WILLMORE N
WILLMORE E

STATION FLIN FLON,MAN. (FFC)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

Φ= 54°43.5'N λ= 101°58.7'W/O Altitude 338m

Geological Structure: Granite Gneiss

Formation géologique: Gneiss granitique



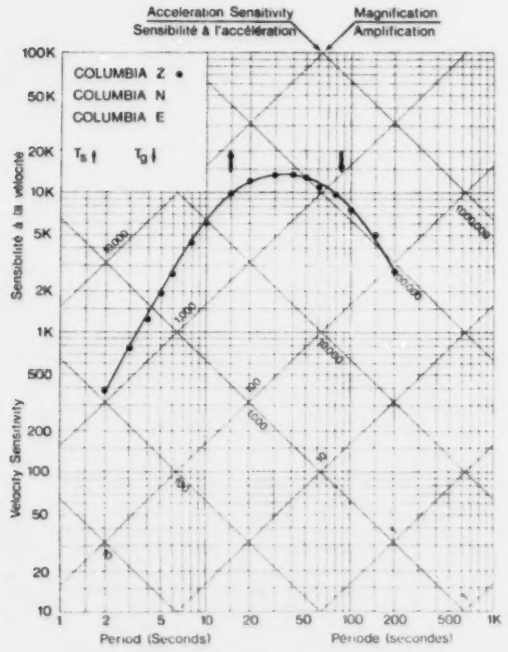
Date of Calibration: November 15,1979
La date de calibrage: le 15 novembre 1979
WILLMORE Z
WILLMORE N
WILLMORE E •

STATION FLIN FLON,MAN. (FFC)
(As found and left/Telque trouvé et laissé)

Φ• 54°43.5'N λ• 101°58.7'W/0 Altitude 338m

Geological Structure: Granite Gneiss

Formation géologique: Gneiss granitique



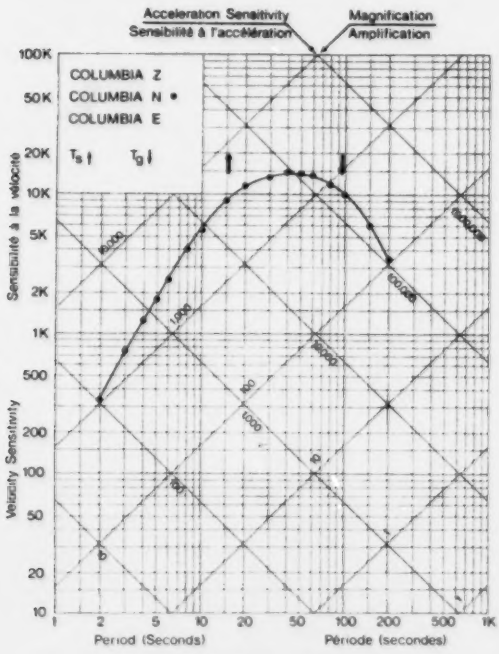
Date of Calibration November 16,1979
La date de calibrage le 16 novembre 1979
COLUMBIA Z •
COLUMBIA N
COLUMBIA E

STATION FLIN FLON,MAN. (FFC)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

Φ• 54°43.5'N λ• 101°58.7'W/0 Altitude 338m

Geological Structure: Granite Gneiss

Formation géologique: Gneiss granitique



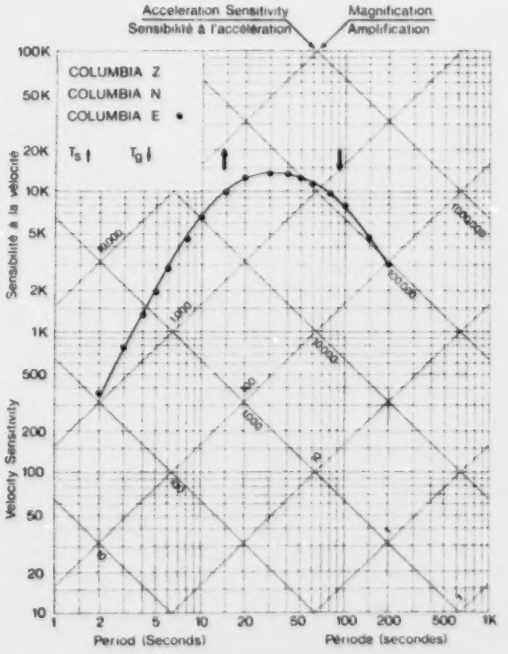
Date of Calibration November 17,1979
La date de calibrage le 17 novembre 1979
COLUMBIA Z
COLUMBIA N •
COLUMBIA E

STATION FLIN FLON,MAN. (FFC)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

Φ• 54°43.5'N λ• 101°58.7'W/0 Altitude 338m

Geological Structure: Granite Gneiss

Formation géologique: Gneiss granitique



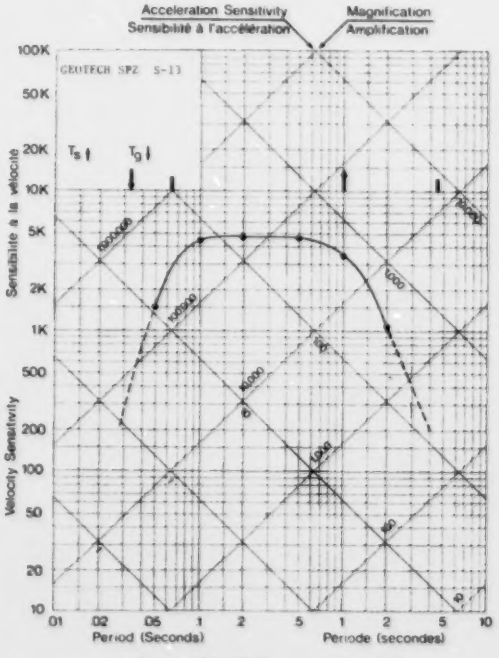
Date of Calibration November 18,1979
La date de calibrage le 18 novembre 1979
COLUMBIA Z
COLUMBIA N
COLUMBIA E •

STATION FITZROY HARBOUR,ONT. (LCTN) (FHO)

Φ• 45°27.3'N λ• 76°13.0'W/0 Altitude 72m

Geological Structure: Precambrian outcrop

Formation géologique: Affleurement précambrien



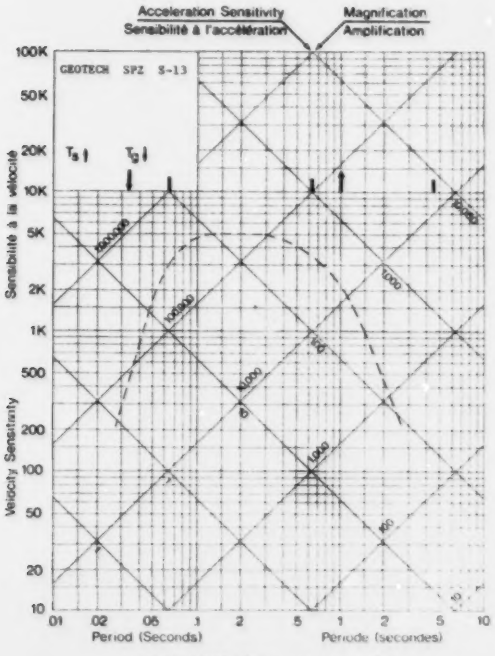
Dates of Calibration June 1,1979
Les dates de calibration: le 1er juin 1979
Computer gain,no filters-2- amplification de l'ordinateur pas de filtre.
Helicorder sensitivity-1cm/v-sensibilité
Mode: velocity - velocité
Filter frequencies are indicated by vertical bars. (1)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

STATION FITZROY HARBOUR, ONT. (ECTN/RTEC) (FHO)

Φ= 45° 27.3'N λ= 76° 13.0'W/O Altitude 72m

Geological Structure: Precambrian outcrop

Formation géologique: Affleurement précambrien



Date of Calibration June 6, 1980
La date de calibrage le 6 juin, 1980

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres. (|)

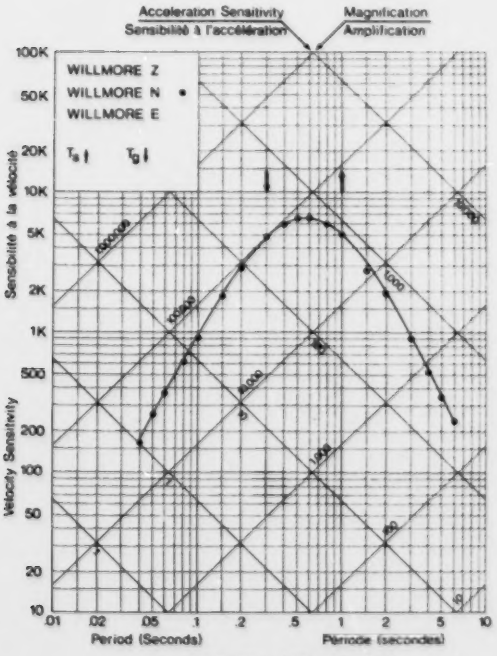
Button/Bouton 4, Asp.-1cm/v

STATION FROBISHER, N.W.T. / T.N.-O (FR8)
(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

Φ= 63°44.8'N λ= 68°32.8'W/O Altitude 18m

Geological Structure: Precambrian metamorphic rock

Formation géologique: Roches précambriennes métamorphiques



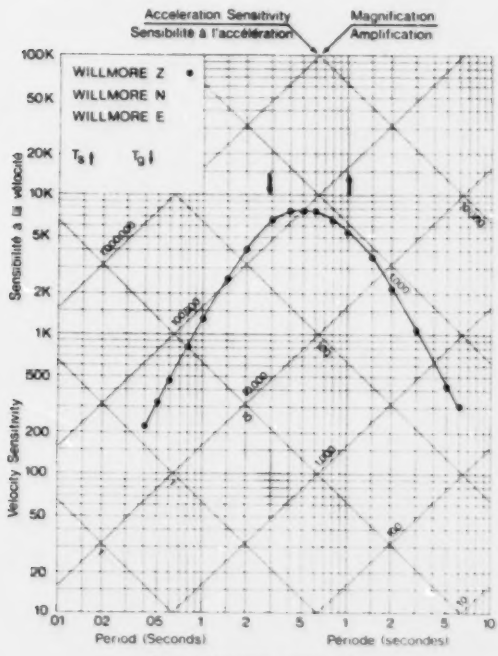
Date of Calibration: October 20, 1976
La date de calibrage: le 20 octobre 1976
WILLMORE Z
WILLMORE N •
WILLMORE E

STATION FROBISHER, N.W.T. / T.N.-O (FR8)
(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

Φ= 63°44.8'N λ= 68°32.8'W/O Altitude 18m

Geological Structure: Precambrian metamorphic rock

Formation géologique: Roches précambriennes métamorphiques



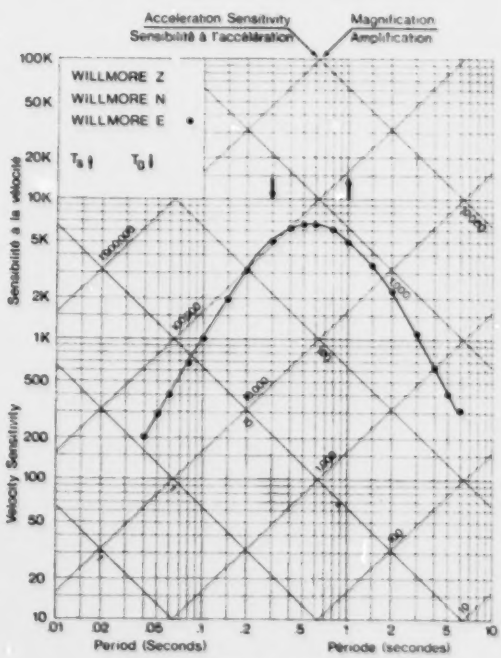
Date of Calibration: October 20, 1976
La date de calibrage: le 20 octobre 1976
WILLMORE Z •
WILLMORE N
WILLMORE E

STATION FROBISHER, N.W.T. / T.N.-O (FR8)
(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

Φ= 63°44.8'N λ= 68°32.8'W/O Altitude 18m

Geological Structure: Precambrian metamorphic rock

Formation géologique: Roches précambriennes métamorphiques



Date of Calibration: October 20, 1976
La date de calibrage: le 20 octobre 1976
WILLMORE Z
WILLMORE N
WILLMORE E •

STATION FROBISHER, N.W.T. / T.N.-O (FR8)
(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

Φ= 63°44.8'N λ= 68°32.8'W/O Altitude 18m

Geological Structure: Precambrian metamorphic rock

Formation géologique: Roches précambriennes métamorphiques

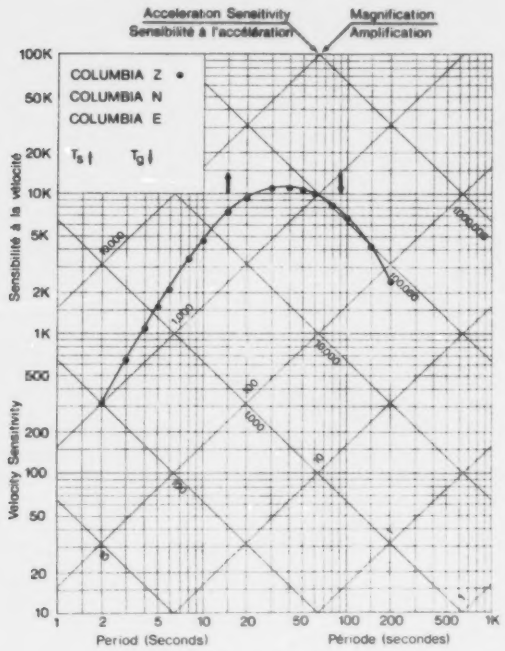
Date of Calibration: October 20, 1976
La date de calibrage: le 20 octobre 1976
WILLMORE Z
WILLMORE N
WILLMORE E •

STATION FROBISHER, N.W.T. / T.N.-O. (FRB)
(Final)

Φ = 63° 44.8' N λ = 68° 32.8' W/O Altitude 18 m

Geological Structure: Precambrian metamorphic rock

Formation géologique: Roches précambriennes métamorphiques



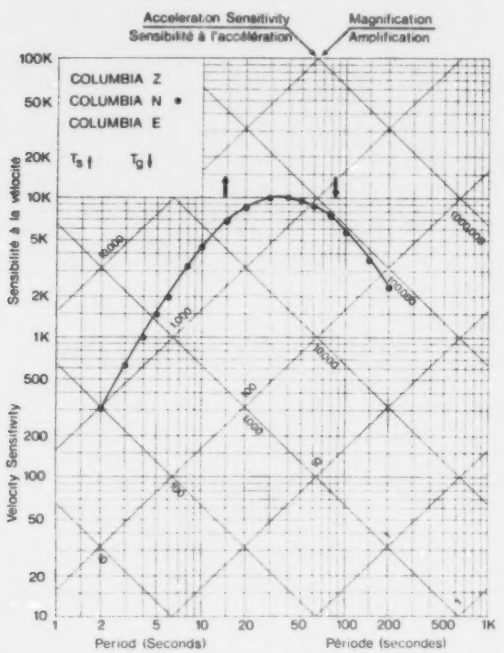
Date of Calibration October 23, 1976
La date de calibrage le 23 octobre 1976
COLUMBIA Z •
COLUMBIA N
COLUMBIA E

STATION FROBISHER, N.W.T. / T.N.-O. (FRB)
(Final)

Φ = 63° 44.8' N λ = 68° 32.8' W/O Altitude 18 m

Geological Structure: Precambrian metamorphic rock

Formation géologique: Roches précambriennes métamorphiques



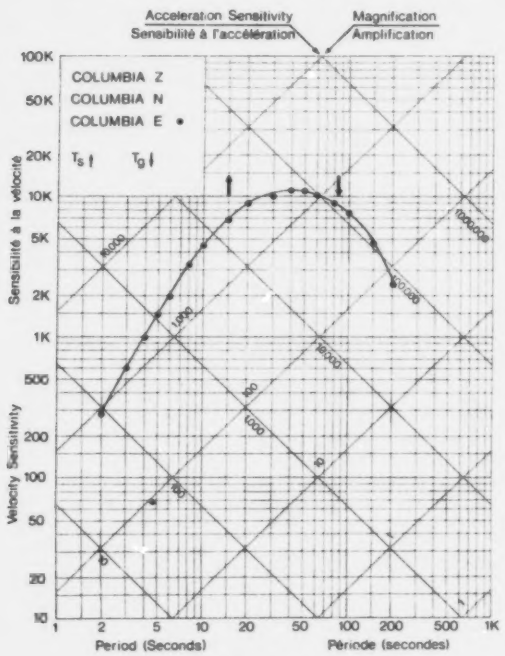
Date of Calibration October 23, 1976
La date de calibrage le 23 octobre 1976
COLUMBIA Z
COLUMBIA N •
COLUMBIA E

STATION FROBISHER, N.W.T. / T.N.-O. (FRB)
(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

Φ = 63° 44.8' N λ = 68° 32.8' W/O Altitude 18 m

Geological Structure: Precambrian metamorphic rock

Formation géologique: Roches précambriennes métamorphiques



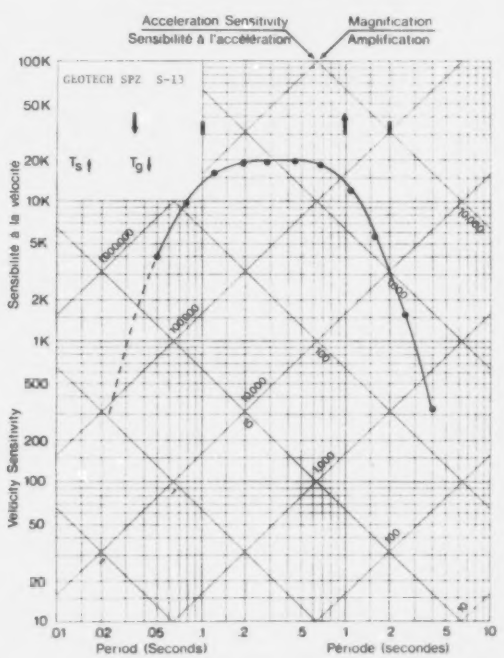
Date of Calibration October 23, 1976
La date de calibrage le 23 octobre 1976
COLUMBIA Z
COLUMBIA N
COLUMBIA E •

STATION FORT ST. JAMES, B.C./C.-B. (FSB)

Φ = 54° 28.6' N λ = 124° 19.7' W/O Altitude 747 m

Geological Structure: Palaeozoic limestone

Formation géologique: Calcaire paléozoïques



Date of Calibration April 29, 1979
La date de calibrage le 29 avril 1979

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (▮)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

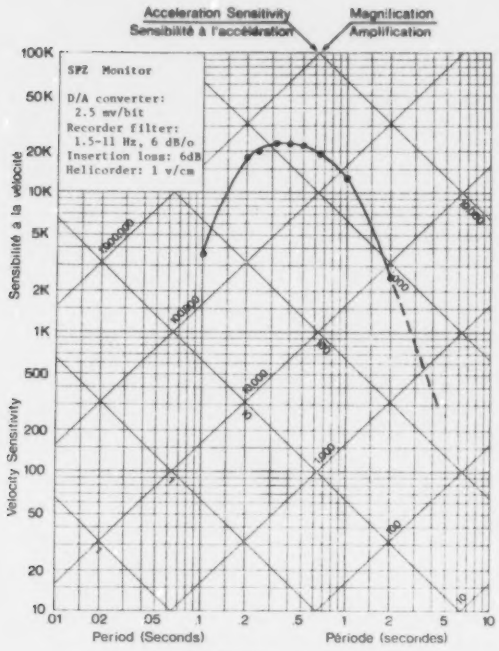
Mode: Vel Preamp: 20, Amp: 1cm/v

STATION GLEN ALMOND, QUE. (GAC)

Φ=45°42.2' λ= 75°28.7' Altitude 62 m

Geological Structure: Granite

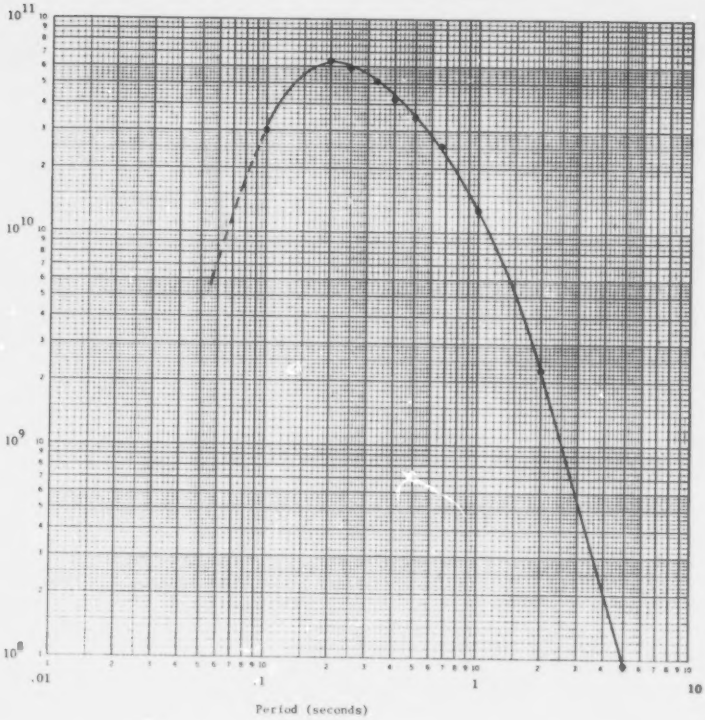
Formation géologique: Granite



Date of Calibration August 27, 1980
La date de calibrage Le 27 aout, 1980

STATION: GAC Calibration: Aug. 27, 1980

Geotech 36000 borehole seismometer with EPB Short Period filter
EPB anti-alias filter: 8Hz, 18 dB/Oct ; 50 samples/second

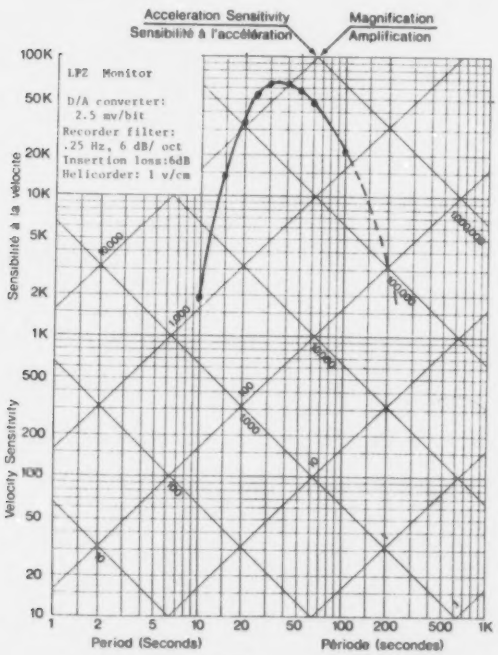


STATION GLEN ALMOND, QUE. (GAC)

Φ= 45°42.2' λ= 75°28.7' Altitude 62 m

Geological Structure: Granite

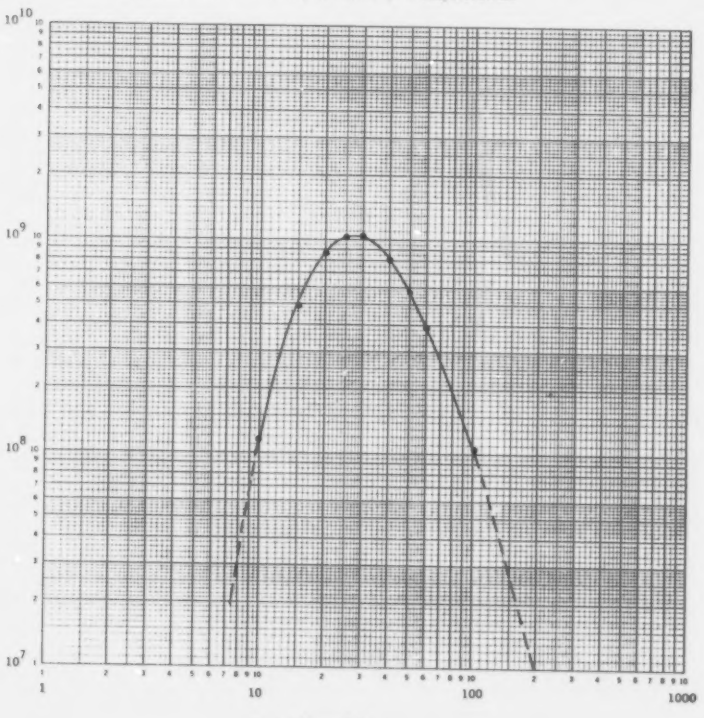
Formation géologique: Granite



Date of Calibration: August 27, 1980
La date de calibrage: Le 27 aout, 1980

STATION: GAC Calibration: Aug.27, 1980

Geotech 36000 borehole seismometer with Geotech Long Period filter
EPB anti-alias filter: .125 Hz, 18 dB/oct ; 1 sample/second

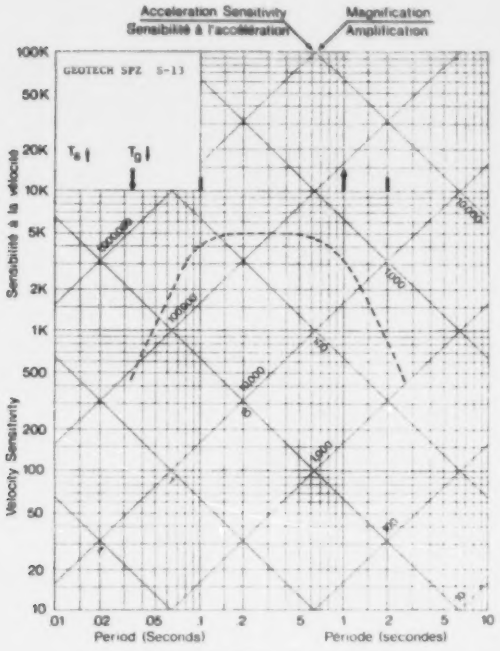


STATION GOLD RIVER,B.C./C.B. (GDR)

Φ+ 49°46.9'N λ+ 126°03.3'W/O Altitude 100m

Geological Structure: Granite

Formation géologique: Granite



Date of Calibration August 4,1978
La date de calibrage le 4 août 1978

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (▮)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

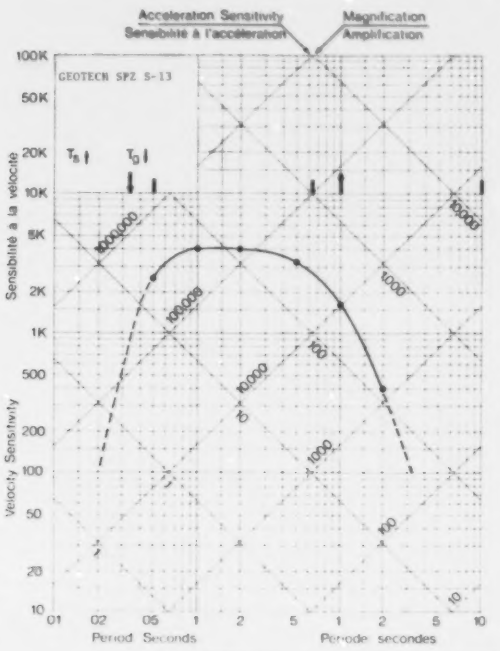
05-Iv/cm

STATION CENTILLY,QUE. (ECTH/RTEC) (CNT)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

Φ+ 46°21'46"N λ+ 72°22'20"W/O Altitude 10m

Geological Structure: Schist

Formation géologique: Argillite,schisteuse



Date of Calibration November 30,1978 (In Ottawa)
La date de calibrage le 30 novembre 1978 (à Ottawa)

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (▮)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

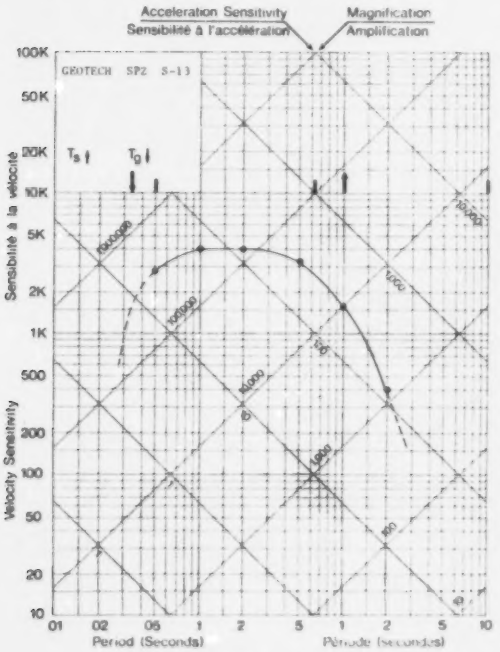
Button/bouton 4 Iv/cm

STATION CENTILLY, QUE. (ECTH/RTEC) (CNT)

Φ+ 46° 21'46"N λ+ 72° 22'20"W/O Altitude 10m

Geological Structure: Schist

Formation géologique: Argillite, schisteuse



Date of Calibration August 6, 1980
La date de calibrage le 6 août, 1980

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (▮)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres. (▮)

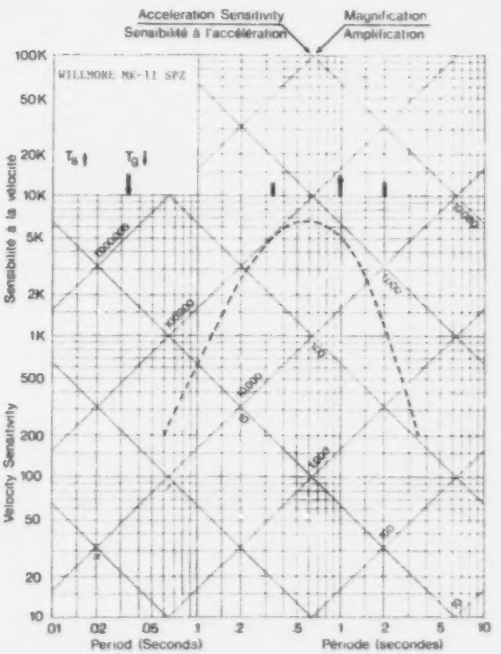
Mode: Vel., Button/Bouton 4, Amp.-1cm/v

STATION HALIFAX, N.S./N.E. (HAL)

Φ+ 44°38'N λ+ 63°36'W/O Altitude 56m

Geological Structure: Carbonaceous slate

Formation géologique: Ardoise du carbonacé



Date of Calibration March 6,1979
La date de calibrage Le 6 mars 1979

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (▮)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

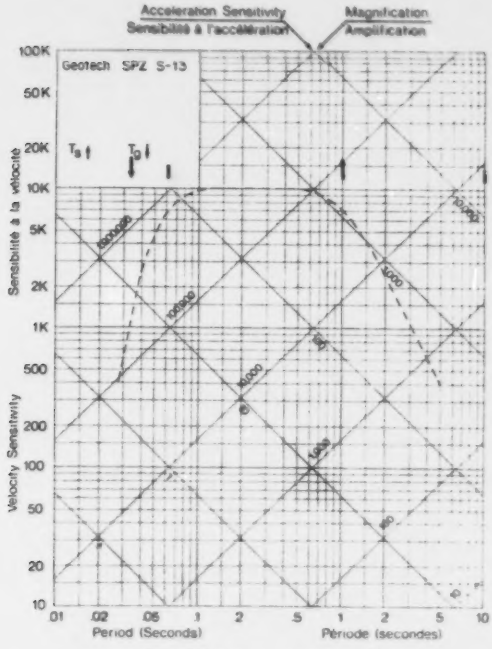
Preamp:Att.24,Sep.30,Amp:1cm/v

STATION HANEY, B.C./C.B. (WCTN/RTOC) (HNB)

Φ: 49° 16.47'N λ: 122° 34.75' W/O Altitude 185m

Geological Structure:

Formation géologique:



Date of Calibration June 5, 1980
La date de calibrage le 5 juin, 1980

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (|)
Les barres verticales indiquent les frequences de filtres. (|)

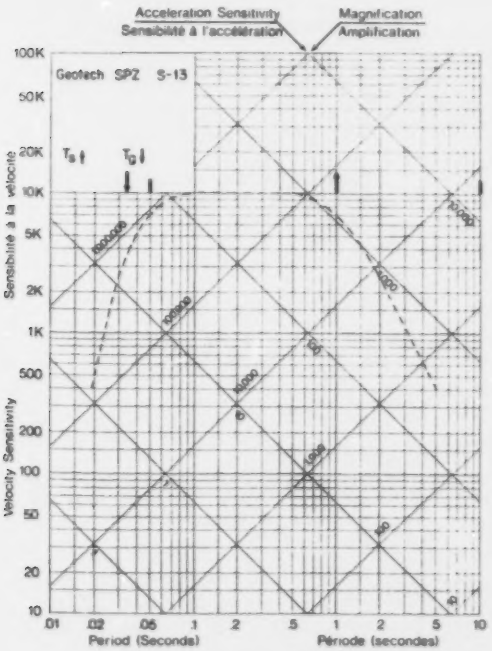
Mon: 2, Amp: 1cm/v

STATION HANEY, B.C./C.B (WCTN/RTOC) (HYC)

Φ: 49°15'56"N λ: 122°34'23"W/O Altitude 150m

Geological Structure: Quartz diorite

Formation geologique: Diorite quartzique



Date of Calibration February 7, 1980
La date de calibrage le 7 février, 1980

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences de filtres. (|)

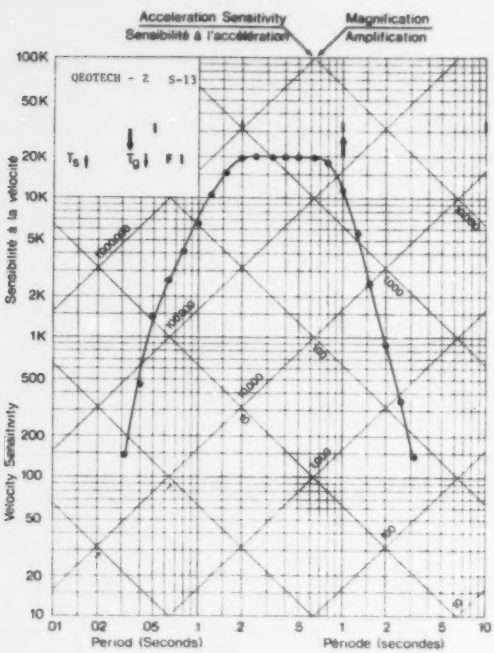
Mon: 2, Amp: 1cm/v

STATION HANEY, B.C./C.B. (WCTN/RTOC) (HYC)

Φ: 49°15'56"N λ: 122°34'23"W Altitude 150m

Geological Structure: Quartz diorite

Formation géologique: Diorite quartzique



Date of Calibration April 4, 1978
La date de calibrage Le 4 avril, 1978

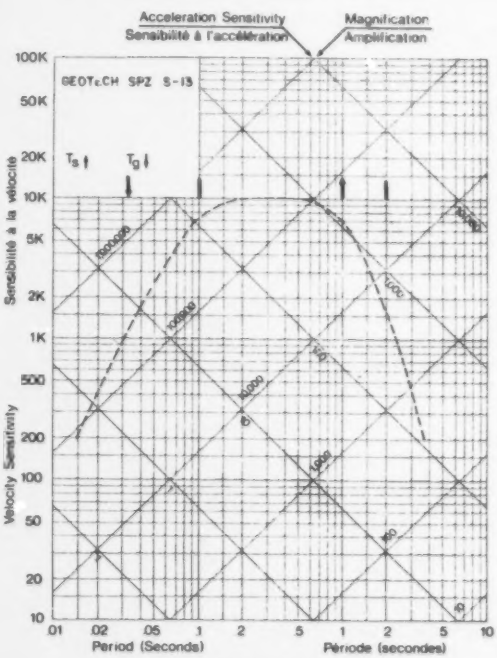
Computer gain 1.62 / amplification de l'ordinateur
Helicorder sensitivity -1v/cm- sensibilité
Filter frequencies are indicated by vertical bars.
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

STATION IGLOOLIK, N.W.T./ T.N.-O (IGL)

Φ: 69°22.6'N λ: 81°48.4'W/O Altitude 38m

Geological Structure: Paleozoic, Ordovician Limestone

Formation géologique: Calcaire ordovicien, Paléozoique



Date of Calibration September 3, 1975
La date de calibrage le 3 septembre, 1975

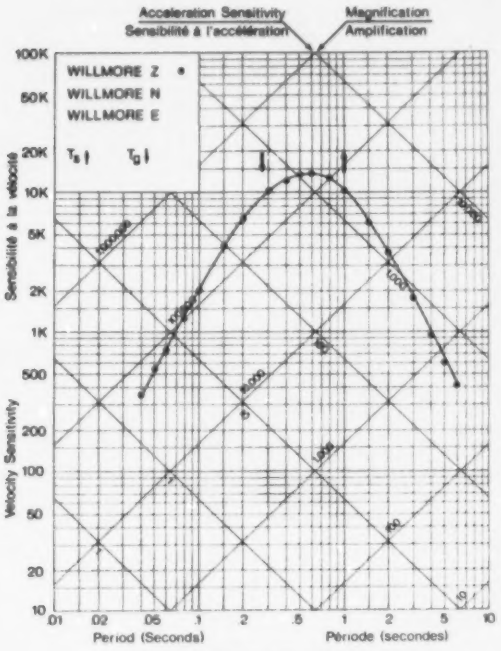
Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

Mode: Vel, Preamp: 10, Amp: 1cm/v

STATION INUVIK, N.W.T. / T.N.-O. (INK)
(As found and left / Tel que trouvé et laissé)
Φ= 68°18.4' N λ= 133°31.2' W/O Altitude 40m

Geological Structure: Paleozoic sediments, Cambrian Limestone

Formation géologique: Sédiments paléozoiques calcaire cambrien

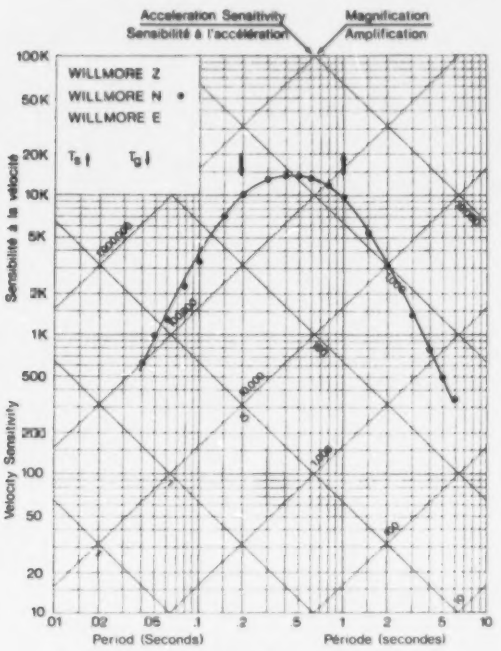


Date of Calibration: November 10, 1977
La date de calibrage: le 10 novembre 1977
WILLMORE Z •
WILLMORE N
WILLMORE E

STATION INUVIK, N.W.T. / T.N.-O. (INK)
(As found and left / Tel que trouvé et laissé)
Φ= 68°18.4' N λ= 133°31.2' W/O Altitude 40m

Geological Structure: Paleozoic sediments, Cambrian Limestone

Formation géologique: Sédiments paléozoiques, calcaire cambrien

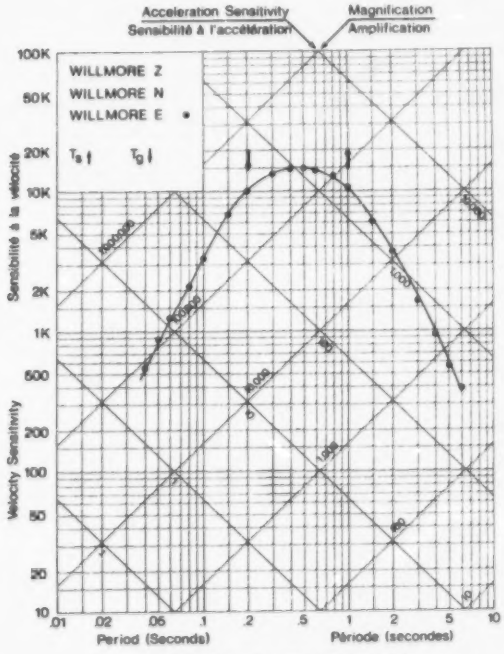


Date of Calibration: November 10, 1977
La date de calibrage: le 10 novembre 1977
WILLMORE Z
WILLMORE N •
WILLMORE E

STATION INUVIK, N.W.T. / T.N.-O. (INK)
(As found and left / Tel que trouvé et laissé)
Φ= 68°18.4' N λ= 133°31.2' W/O Altitude 40m

Geological Structure: Paleozoic sediments, Cambrian Limestone

Formation géologique: Sédiments paléozoiques calcaire cambrien

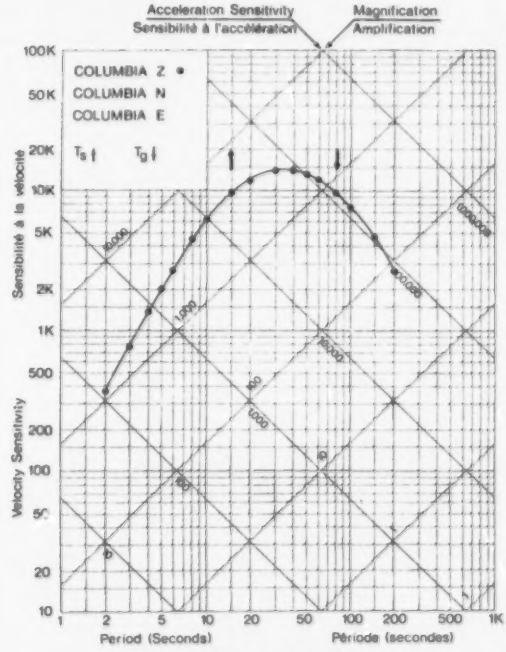


Date of Calibration: November 11, 1977
La date de calibrage: le 11 novembre 1977
WILLMORE Z
WILLMORE N
WILLMORE E •

STATION INUVIK, N.W.T. / T.N.-O. (INK)
(Final)
Φ= 68°18.4' N λ= 133°31.2' W/O Altitude 40m

Geological Structure: Paleozoic sediments, Cambrian Limestone

Formation géologique: Sédiments paléozoiques calcaire cambrien



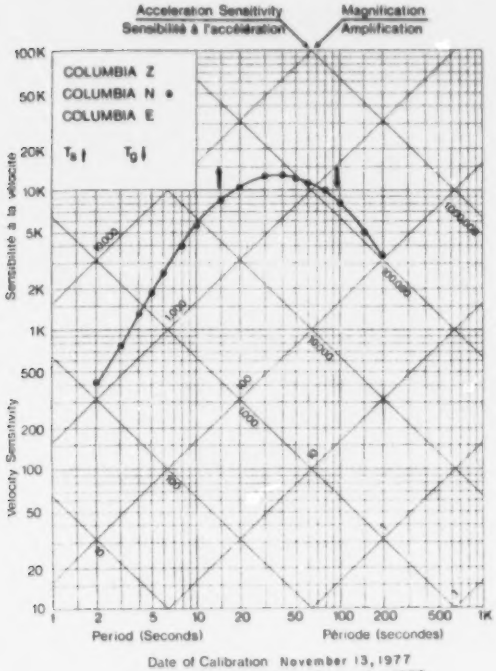
Date of Calibration: November 13, 1977
La date de calibrage: le 13 novembre 1977
COLUMBIA Z •
COLUMBIA N
COLUMBIA E

STATION INUVIK, N.W.T./T.N.-O. (INK)
(Final)

Φ= 68° 18.4' N λ= 133° 31.2' W/O Altitude 40m

Geological Structure: Paleozoic sediments, Cambrian Limestone

Formation géologique: Sédiments paléozoïques calcaire cambrien



Date of Calibration November 13, 1977
La date de calibrage le 13 novembre 1977

COLUMBIA Z

COLUMBIA N •

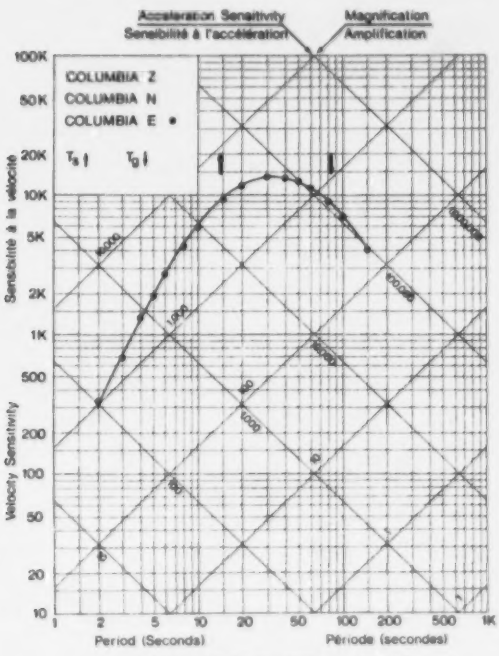
COLUMBIA E

STATION INUVIK, N.W.T./T.N.-O. (INK)
(Final)

Φ= 68° 18.4' N λ= 133° 31.2' W/O Altitude 40m

Geological Structure: Paleozoic sediments, Cambrian Limestone

Formation géologique: Sédiments paléozoïques calcaire cambrien



Date of Calibration November 14, 1977
La date de calibrage le 14 novembre 1977

COLUMBIA Z

COLUMBIA N

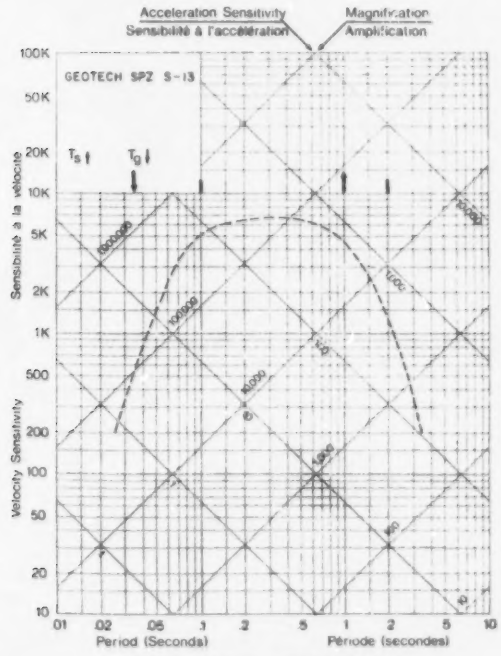
COLUMBIA E •

STATION KLUANE LAKE, Y.T./T.Y. (KEY)
(Final)

Φ= 61° 03 0' N λ= 138° 30.1' W/O Altitude 785m

Geological Structure: Paleozoic schist

Formation géologique: Schiste paléozoïque



Date of Calibration October 20, 1978
La date de calibrage le 20 octobre, 1978

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

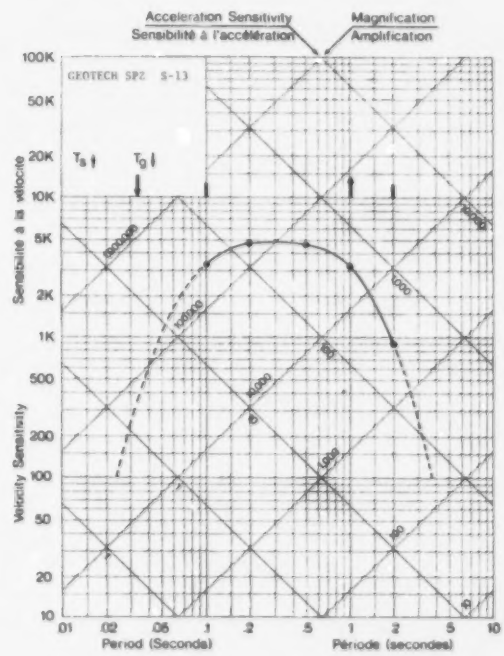
Mode: Vel, Preamp - 07, Amp - 1cm/s

STATION FORTIERN RIVER, Y.T./T.Y. (KRY)

Φ= 61°58.2'N λ= 140°24.5'W/O Altitude 680m

Geological Structure: Permafrost overlying cretaceous granite.

Formation geologique: Pergélisol sur granite Crétacé.



Date of Calibration September 3, 1978
La date de calibrage le 3 septembre, 1978

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (|)
Les barres verticales indiquent les frequences des filtres.

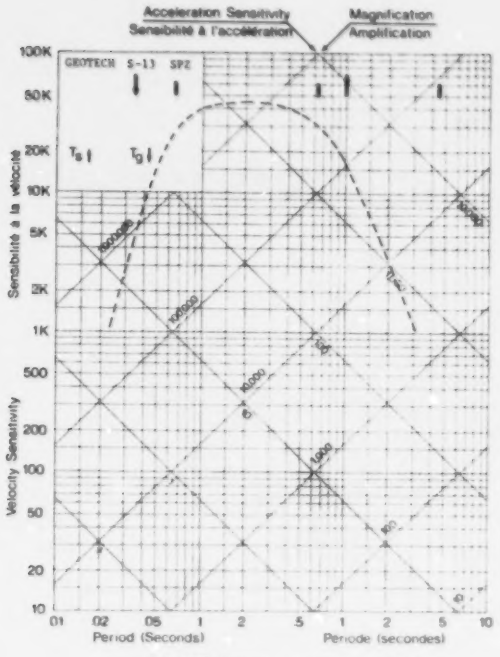
MODE: VEL. PREAMP. 05 AMP. 1CM/S

STATION LA GRANDE, QUE. (ECTN/RTEC) (LDQ)

Φ= 53°48.4'N λ= 77°25.7'W/O Altitude 198m

Geological Structure: Granite

Formation géologique: Granite



Date of Calibration February 28,1979
La date de calibrage Le 28 février 1979

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

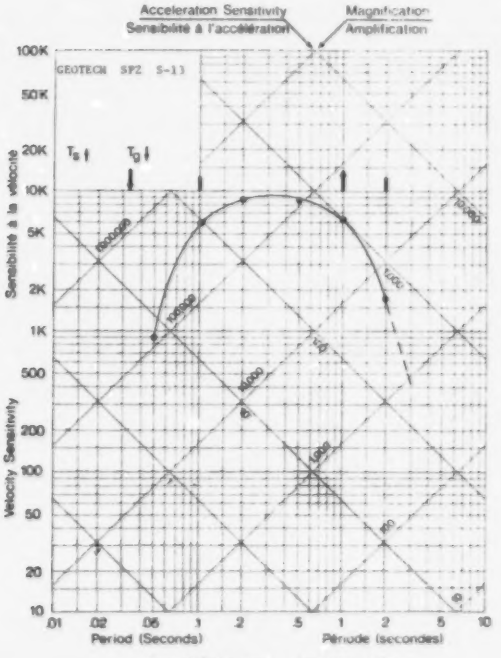
Mode: Vel., Preamp: 10, Amp: 1cm/v

STATION LA GRANDE, QUE. (LGQ)

Φ= 53°41.5'N λ= 77°43.5'W/O Altitude 190m

Geological Structure: Paleozoic, Ordovician Limestone

Formation géologique: Calcaire ordovicien, Paléozoique



Date of Calibration April 20, 1980
La date de calibrage le 20 avril, 1980

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres. (|)

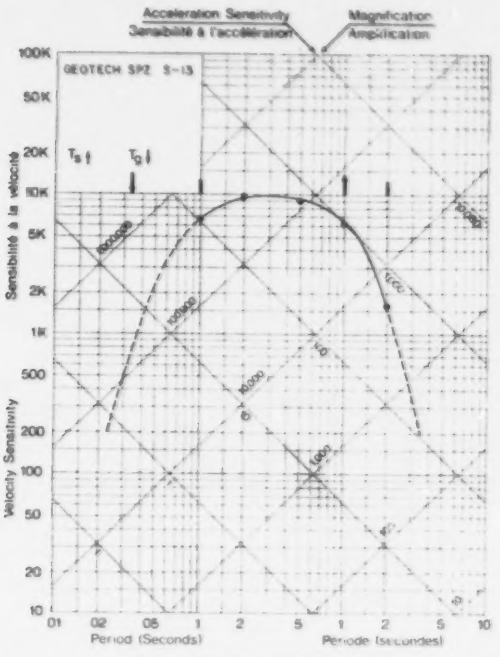
Mode: Vel., Preamp: 10, Amp: 1cm/v

STATION LA GRANDE, QUE. (LGQ)

Φ= 53°41.5'N λ= 77°43.5'W/O Altitude 190m

Geological Structure: Paleozoic, Ordovician Limestone

Formation géologique: Calcaire ordovicien, Paléozoique



Date of Calibration February 15, 1977
La date de calibrage le 15 février 1977

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

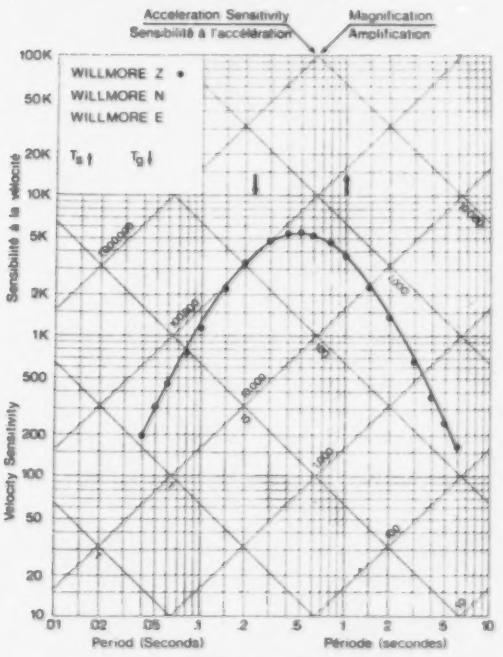
Mode: Vel, Preamp 10, Amp 1cm/v

STATION HUDSON BAY, ONT. (Final) (LHC)

Φ= 48°25'N λ= 89°16'W Altitude 196m

Geological Structure: Precambrian, upper gunflint, iron formation

Formation géologique: Formation ferrifère, gunflint supérieur, précambrien



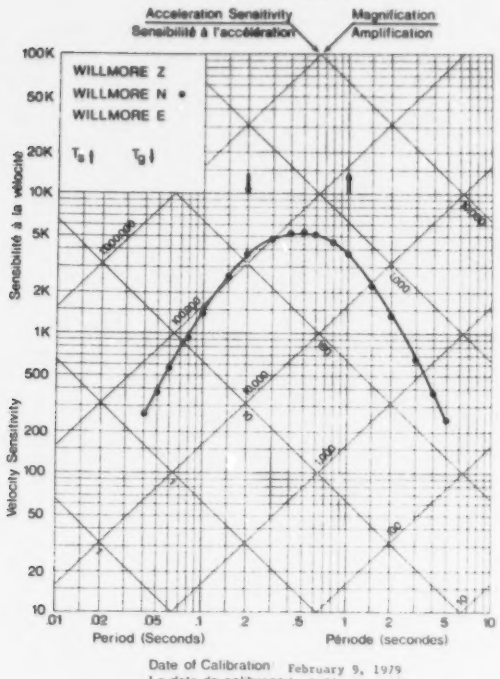
Date of Calibration February 9, 1979
La date de calibrage le 9 février 1979
WILLMORE Z •
WILLMORE N
WILLMORE E

STATION THUNDER BAY, ONT. (LHC)
(Final)

Φ= 48°25'N λ= 89°16'W Altitude 196m

Geological Structure: Precambrian, upper gunflint, iron formation

Formation géologique: Formation ferrifère, gunflint supérieur, précambrien



Date of Calibration: February 9, 1979
La date de calibrage: le 9 février 1979

WILLMORE Z

WILLMORE N •

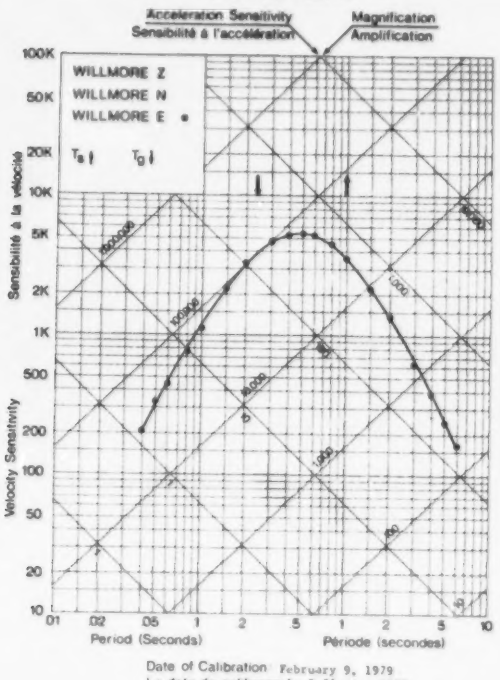
WILLMORE E

STATION THUNDER BAY, ONT. (LHC)
(Final)

Φ= 48°25'N λ= 89°16'W Altitude 196m

Geological Structure: Precambrian, upper gunflint, iron formation

Formation géologique: Formation ferrifère, gunflint supérieur, précambrien



Date of Calibration: February 9, 1979
La date de calibrage: le 9 février 1979

WILLMORE Z

WILLMORE N

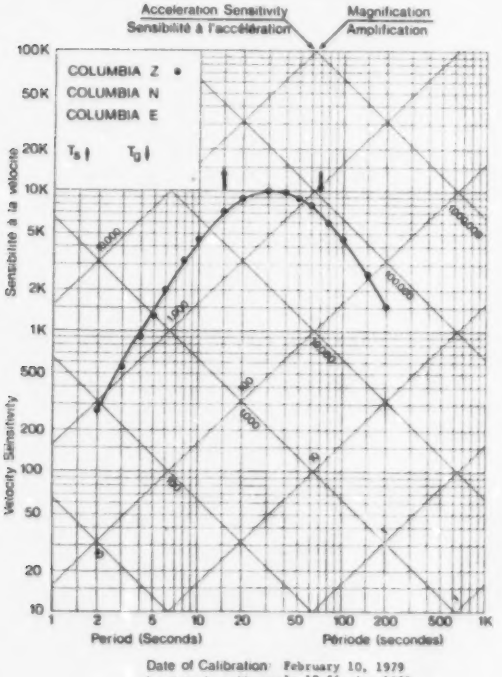
WILLMORE E •

STATION THUNDER BAY, ONT. (LHC)
(As found and left/tel que trouvé et laissé)

Φ= 48°25'N λ= 89°16'W Altitude 196m

Geological Structure: Precambrian, upper gunflint, iron formation

Formation géologique: Formation ferrifère, gunflint supérieur, précambrien



Date of Calibration: February 10, 1979
La date de calibrage: le 10 février 1979

COLUMBIA Z •

COLUMBIA N

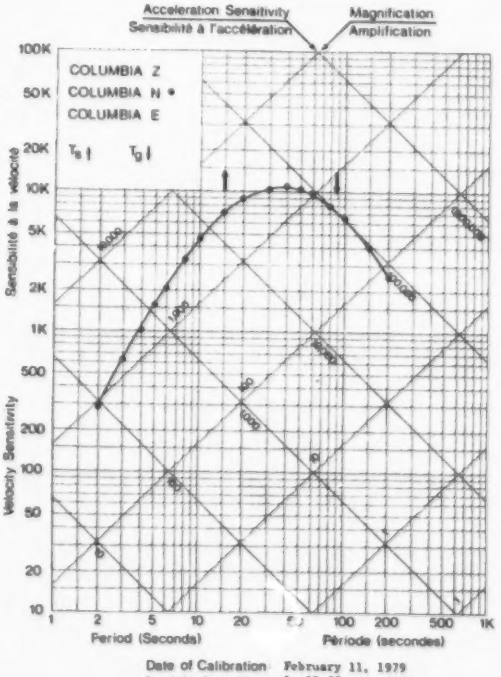
COLUMBIA E

STATION THUNDER BAY, ONT. (LHC)
(Final)

Φ= 48°25'N λ= 89°16'W Altitude 196m

Geological Structure: Precambrian, upper gunflint, iron formation

Formation géologique: Formation ferrifère, gunflint supérieur, précambrien



Date of Calibration: February 11, 1979
La date de calibrage: le 11 février 1979

COLUMBIA Z

COLUMBIA N •

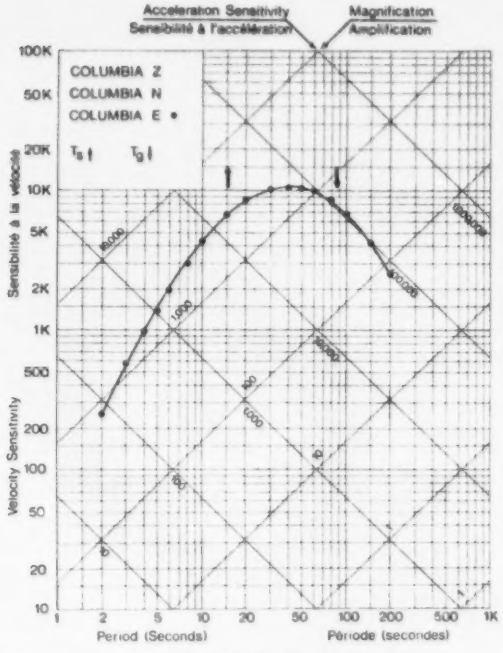
COLUMBIA E

STATION THUNDER BAY, ONT. (Final) (LMC)

Φ• 48°25'N λ• 89°16'W Altitude 194m

Geological Structure: Precambrian, upper gunflint, iron formation

Formation géologique: Formation ferrifère, gunflint supérieur, précambrien



Date of Calibration February 11, 1979
La date de calibrage le 11 février 1979

COLUMBIA Z

COLUMBIA N

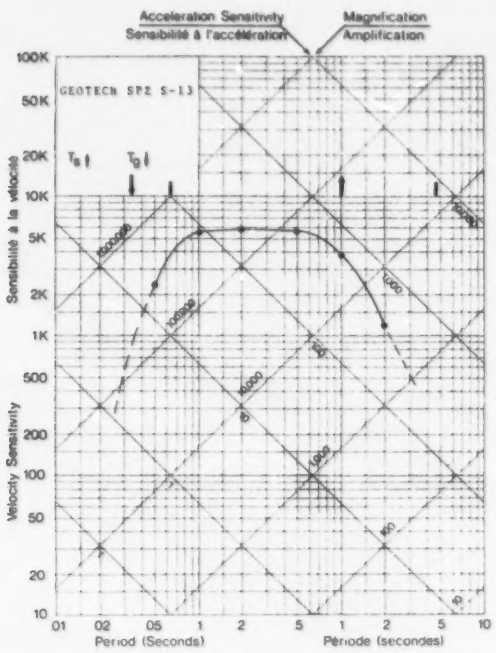
COLUMBIA E •

STATION LA POCATIERE, QUE. (ECTN/RTEC) (LPQ)

Φ• 47° 20.45'N λ• 70° 0.56'W/O Altitude 126m

Geological Structure:

Formation géologique:



Date of Calibration August 11, 1980
La date de calibrage le 11 août, 1980

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (‖)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres. (‖)

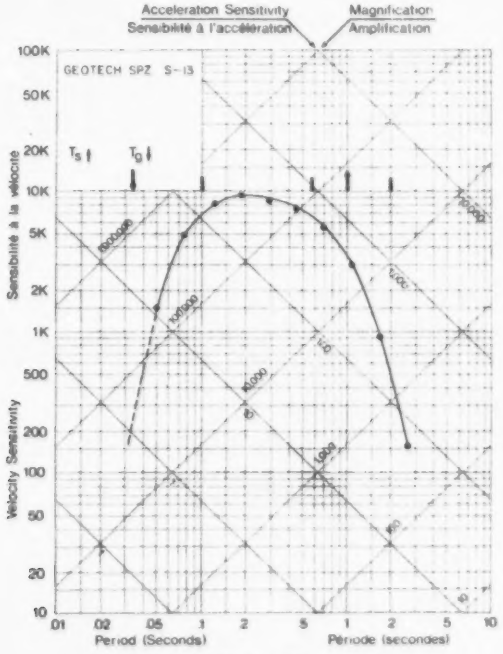
Monitor 1, Amp.-1cm/v

STATION LA MALBAIE, QUE. (CHARLEVOIX OBS.) (Final) (LMQ)

Φ• 47°32'54"N λ• 70°19'36" W/O Altitude 419m

Geological Structure: Precambrian, anorthosite

Formation geologique: Anorthose, Précambrien



Date of Calibration February 8, 1977
La date de calibrage le 8 février, 1977

Filter frequencies are indicated by vertical bars (‖)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

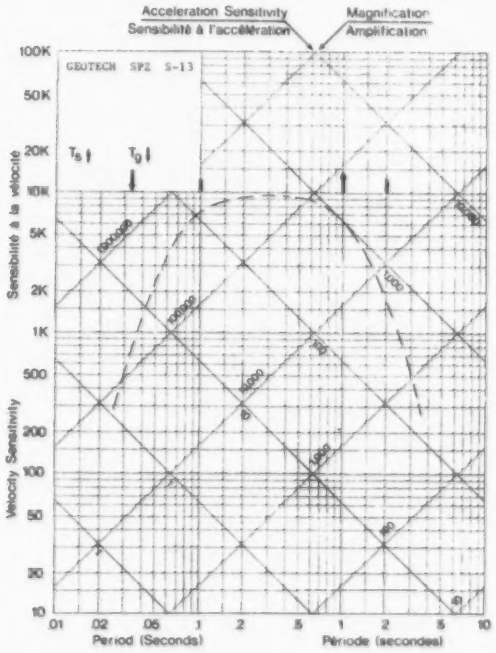
Mode: Vel., Preamp: 10, Amp: 1cm/v

STATION LA GRANDE, QUE. (LFQ)

Φ• 53° 42.1'N λ• 76° 05.1'W/O Altitude 152m

Geological Structure: Metamorphic rock, Amphibolite

Formation geologique: Roche métamorphique, amphibolite



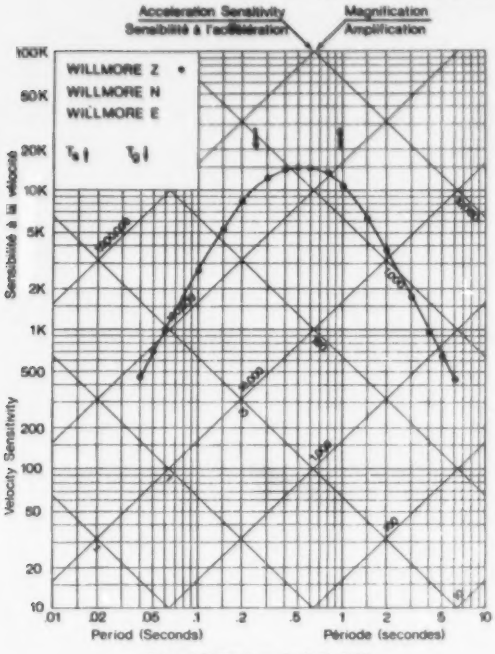
Date of Calibration May 17, 1980
La date de calibrage le 17 mai, 1980

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (‖)
Les barres verticales indiquent les fréquences verticales. (‖)

Mode: Vel., Preamp: 10, Amp: 1cm/v

STATION MOULD BAY, N.W.T. / T.N.-O. (MBC)
(As found and left / Tel que trouvé et laissé)
Φ= 76°14.5'N λ= 119° 21.6' W/O Altitude (15) m

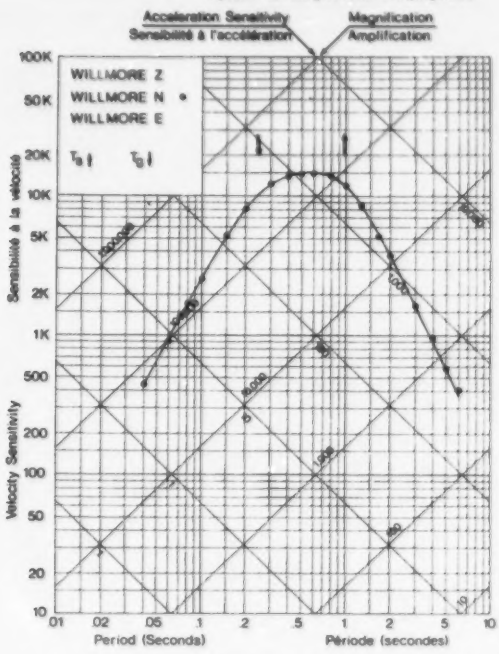
Geological Structure: Regolith and solifluxion deposits overlying Devonian sandstone (Permafrost).
Formation géologique: Régolithe et sédiments de solifluxion qui reposent sur des grès dévoniens (pergélisol)



Date of Calibration: April 15, 1977
La date de calibrage: le 15 avril 1977
WILLMORE Z •
WILLMORE N
WILLMORE E

STATION MOULD BAY, N.W.T. / T.N.-O. (MBC)
(As found and left / Tel que trouvé et laissé)
Φ= 76°14.5'N λ= 119°21.6'W/O Altitude (15) m

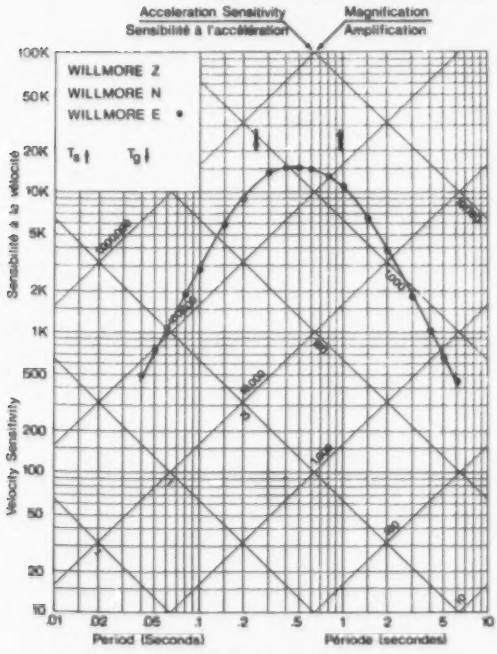
Geological Structure: Regolith and solifluxion deposits overlying Devonian sandstone (permafrost)
Formation géologique: Régolithe et sédiments de solifluxion qui reposent sur des grès dévoniens (pergélisol)



Date of Calibration: April 15, 1977
La date de calibrage: le 15 avril 1977
WILLMORE Z
WILLMORE N •
WILLMORE E

STATION MOULD BAY, N.W.T. / T.N.-O. (MBC)
(As found and left / Tel que trouvé et laissé)
Φ= 76°14.5'N λ= 119° 21.6' W/O Altitude (15) m

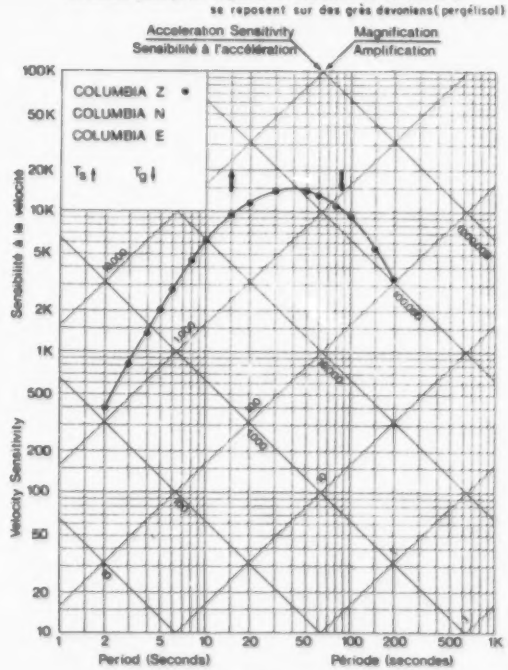
Geological Structure: Regolith and solifluxion deposits overlying Devonian sandstone (permafrost)
Formation géologique: Régolithe et sédiments de solifluxion qui reposent sur des grès dévoniens (pergélisol)



Date of Calibration: April 15, 1977
La date de calibrage: le 15 avril 1977
WILLMORE Z
WILLMORE N
WILLMORE E •

STATION MOULD BAY, N.W.T. / T.N.-O. (MBC)
(As found and left / Tel que trouvé et laissé)
Φ= 76°14.5'N λ= 119° 21.6' W/O Altitude (15) m

Geological Structure: Regolith and solifluxion deposits overlying Devonian sandstone (permafrost)
Formation géologique: Régolithe et sédiments de solifluxion qui se reposent sur des grès dévoniens (pergélisol)



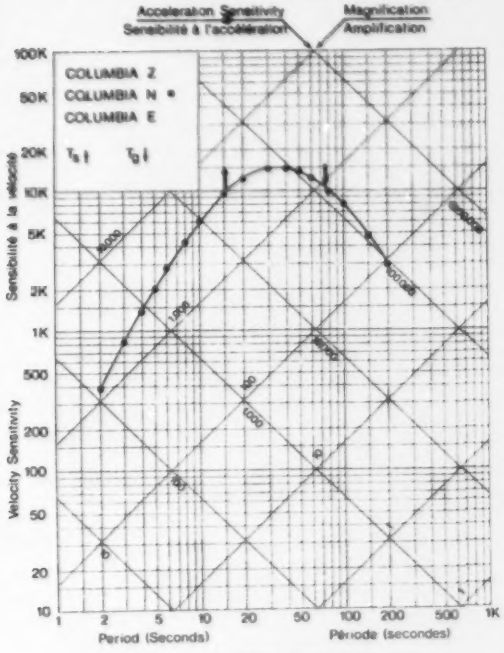
Date of Calibration: April 16 / 1977
La date de calibrage: le 16 avril 1977
COLUMBIA Z •
COLUMBIA N
COLUMBIA E

STATION MOULD BAY, N.W.T./T.N.-O. (MBC)
(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

Φ= 76°14.5' N λ= 119° 21.6' W/O Altitude (15) m

Geological Structure: Regolith and solifluxion deposits overlying Devonian sandstone (permafrost)

Formation géologique: Régolithe et sédiments de solifluxion qui reposent sur des grès dévoniens (pergélisol)



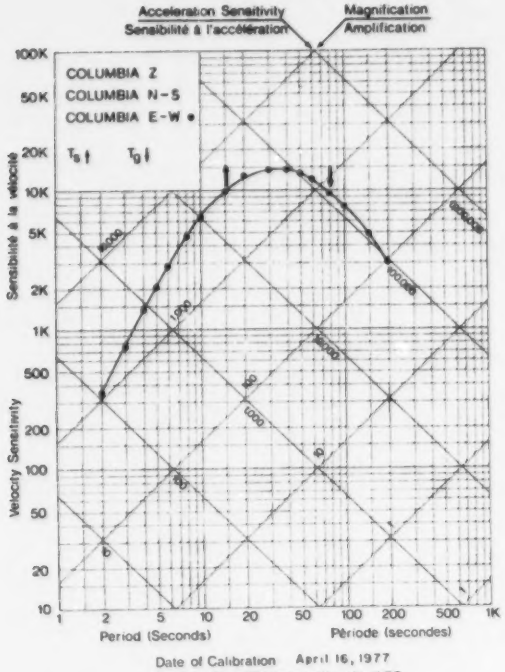
Date of Calibration April 16, 1977
La date de calibrage le 16 avril 1977
COLUMBIA Z
COLUMBIA N •
COLUMBIA E

STATION MOULD BAY, N.W.T./T.N.-O. (MBC)
(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

Φ= 76°14.5' N λ= 119° 21.6' W/O Altitude (15) m

Geological Structure: Regolith and solifluxion deposits overlying Devonian sandstone (permafrost)

Formation géologique: Régolithe et sédiments de solifluxion qui reposent sur des grès dévoniens (pergélisol)



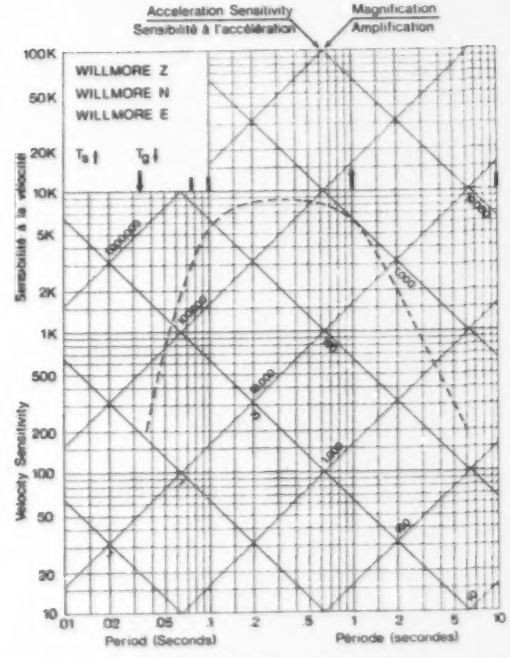
Date of Calibration April 16, 1977
La date de calibrage le 16 avril 1977
COLUMBIA Z
COLUMBIA N
COLUMBIA E •

STATION MICA CREEK, B.C./C.B. (MCE)

Φ= 52° 0.2' N λ= 118° 33.7' W/O Altitude 625m

Geological Structure: Granite gneiss

Formation géologique: Gneiss granitique



Date of Calibration April 27, 1979
La date de calibrage le 27 avril, 1979

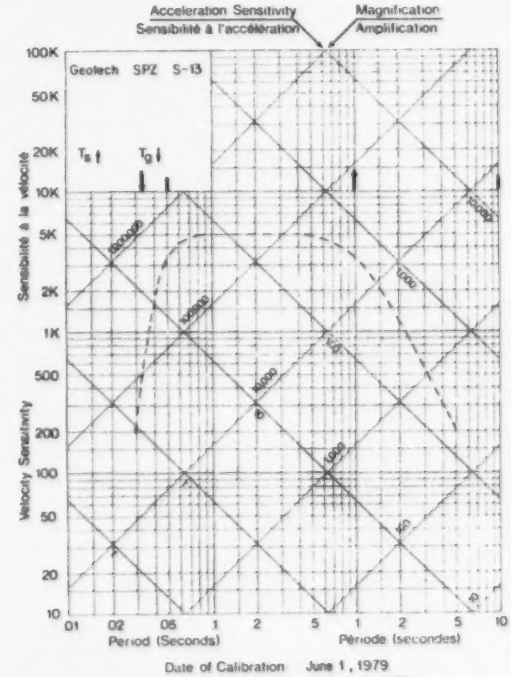
Filter frequencies are indicated by vertical bars. (▮)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

STATION MANIWAKI, QUE. (ECTN) (MIQ)

Φ= 46° 22' N λ= 75° 58' W/O Altitude

Geological Structure: Precambrian Grenville

Formation géologique: Grenville, Precambrien



Date of Calibration June 1, 1979
La date de calibrage le 1er juin, 1979

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (▮)
Les barres verticales indiquent les fréquences de filtres (▮)

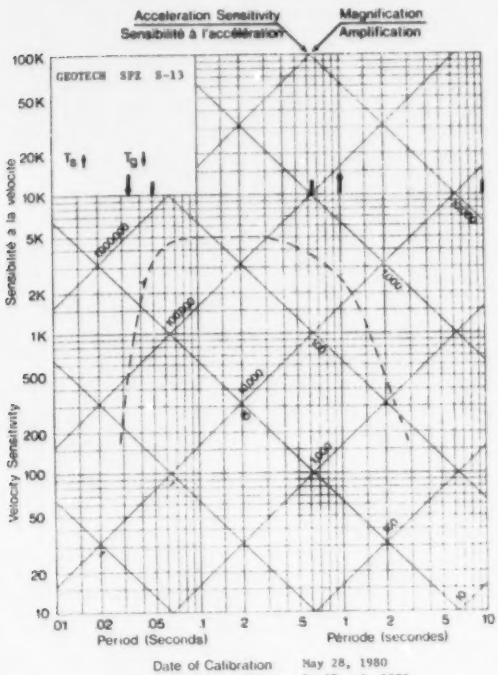
Preamp: Att.36, Sep.20, Amp: 1.05 cm/v

STATION MANIWAKI, QUE. (ECTN/RTEC) (MIQ)

Φ+ 46° 22'N λ+ 75° 58'W/O Altitude 199m

Geological Structure: Precambrian, Grenville

Formation géologique: Grenville, Précambrien



Date of Calibration May 28, 1980
La date de calibrage le 28 mai, 1980

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (▮)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres. (▮)

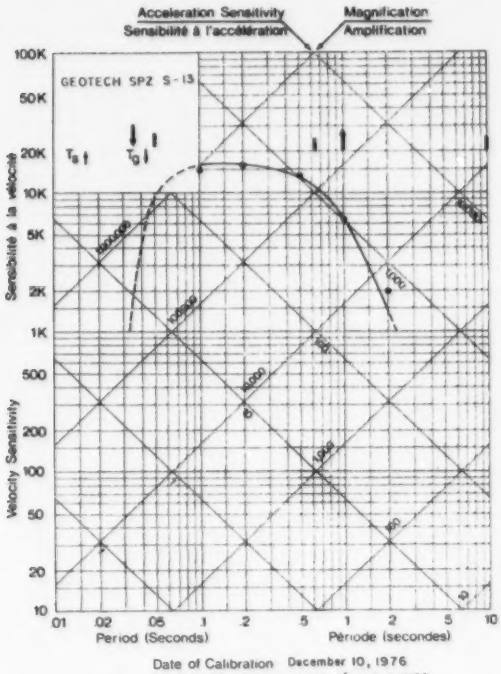
Button/Bouton 4, Amp.-1cm/v

STATION MANICOUAGAN, QUE. (ECTN/RTEC) (MNQ)
(Final)

Φ+ 50°32'00" N λ+ 68°46'28 W/O Altitude 564m

Geological Structure: Precambrian anorthosite

Formation géologique: Anorthose Précambrien



Date of Calibration December 10, 1976
La date de calibrage le 10 décembre 1976

Filter frequencies are indicated by vertical bars (▮)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

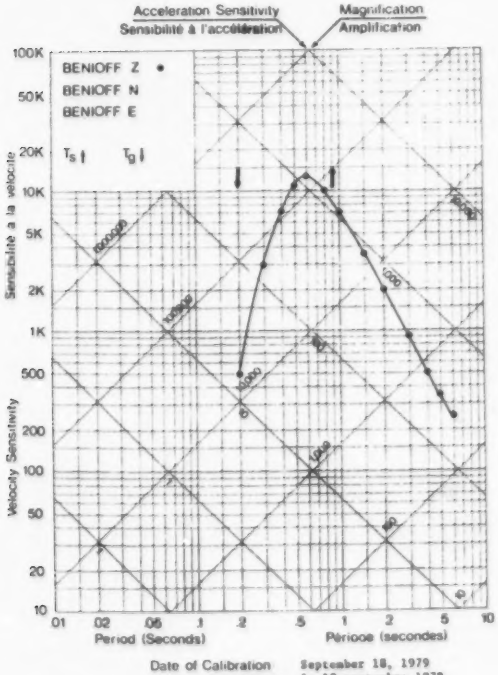
Button/bouton 2 - 1v/cm

STATION MONTREAL, QUE (MBT)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

Φ+ 45°30'09"N λ+ 73°37'23"W/O Altitude 112 m

Geological Structure: Ordovician Limestone (Trenton)

Formation géologique: Calcaire ordovicien (Trenton)



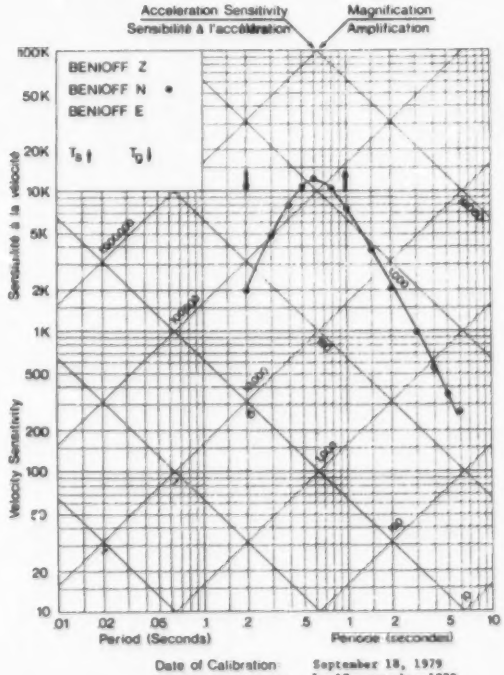
Date of Calibration September 18, 1979
La date de calibrage le 18 septembre 1979
BENIOFF Z •
BENIOFF N
BENIOFF E

STATION MONTREAL, QUE (MBT)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

Φ+ 45°30'09"N λ+ 73°37'23"W/O Altitude 112 m

Geological Structure: Ordovician Limestone (Trenton)

Formation géologique: Calcaire ordovicien (Trenton)



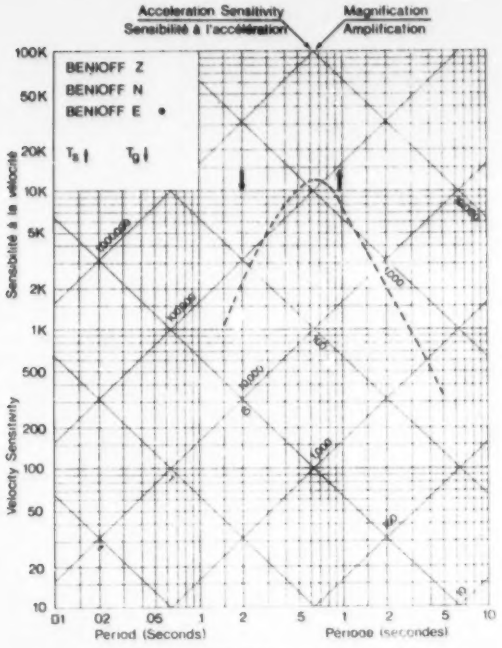
Date of Calibration September 18, 1979
La date de calibrage le 18 septembre 1979
BENIOFF Z
BENIOFF N •
BENIOFF E

STATION MONTREAL, QUE. (MNT)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

Φ+ 45°30'09"N λ+ 73°37'23"W/O Altitude 112 m

Geological Structure: Ordovician Limestone (Trenton)

Formation géologique: Calcaire ordovicien (Trenton)



Date of Calibration September 18, 1979
La date de calibrage le 18 septembre 1979

BENIOFF Z

BENIOFF N

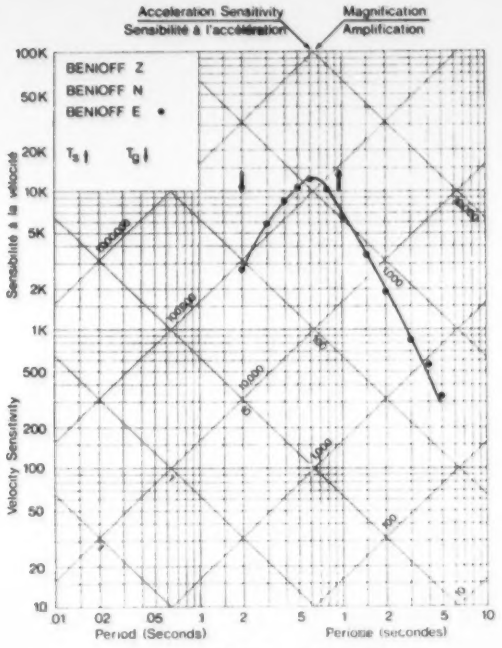
BENIOFF E •

STATION MONTREAL,QUE. (MNT)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

Φ+ 45°30'09"N λ+ 73°37'23"W/O Altitude 112m

Geological Structure: Ordovician Limestone (Trenton)

Formation géologique: Calcaire ordovicien (Trenton)



Date of Calibration February 20,1980
La date de calibrage le 20 février1980

BENIOFF Z

BENIOFF N

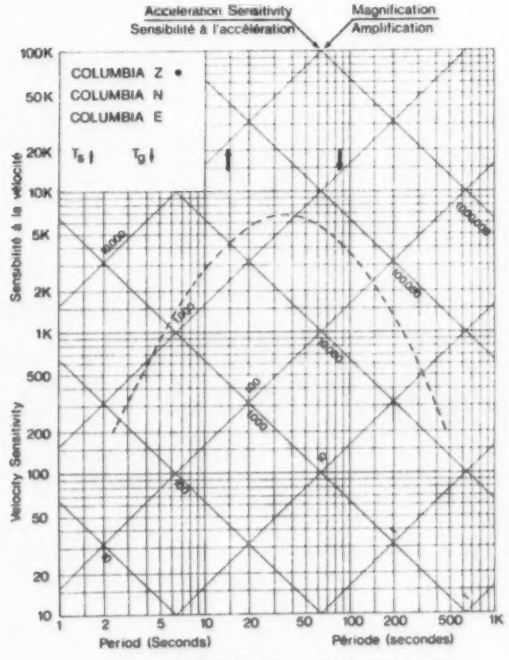
BENIOFF E •

STATION MONTREAL, QUE. (MNT)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

Φ+ 45°30'09"N λ+ 73°37'23"W/O Altitude 112 m

Geological Structure: Ordovician Limestone (Trenton)

Formation géologique: Calcaire ordovicien (Trenton)



Date of Calibration: September 18, 1979
La date de calibrage: le 18 septembre 1979

COLUMBIA Z •

COLUMBIA N

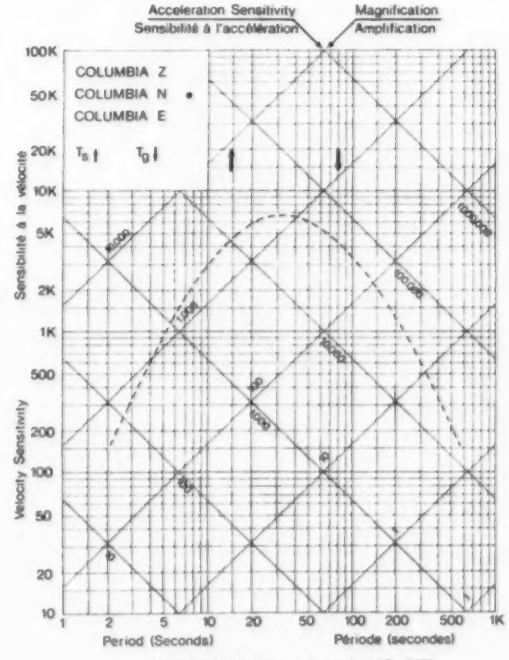
COLUMBIA E

STATION MONTREAL, QUE. (MNT)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

Φ+ 45°30'09"N λ+ 73°37'23"W/O Altitude 112 m

Geological Structure: Ordovician Limestone (Trenton)

Formation géologique: Calcaire ordovicien (Trenton)



Date of Calibration: September 18, 1979
La date de calibrage: le 18 septembre 1979

COLUMBIA Z

COLUMBIA N •

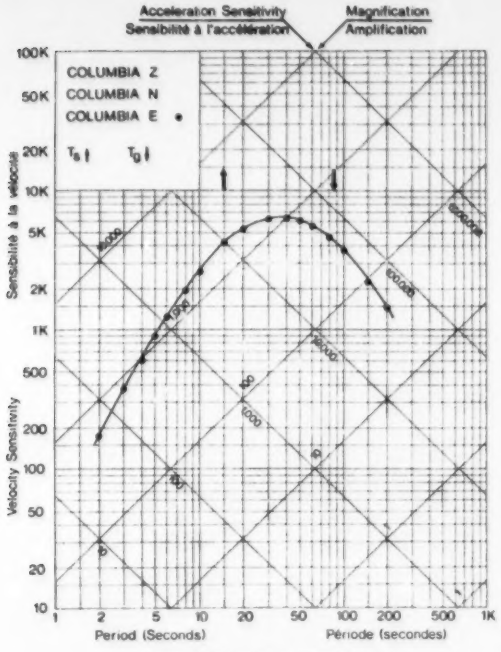
COLUMBIA E

STATION MONTREAL, QUE. (MNT)
(Final)

Φ= 45°30'09"N λ= 73°37'23"W/O Altitude 112 m

Geological Structure: Ordovician Limestone (Trenton)

Formation géologique: Calcaire ordovicien (Trenton)



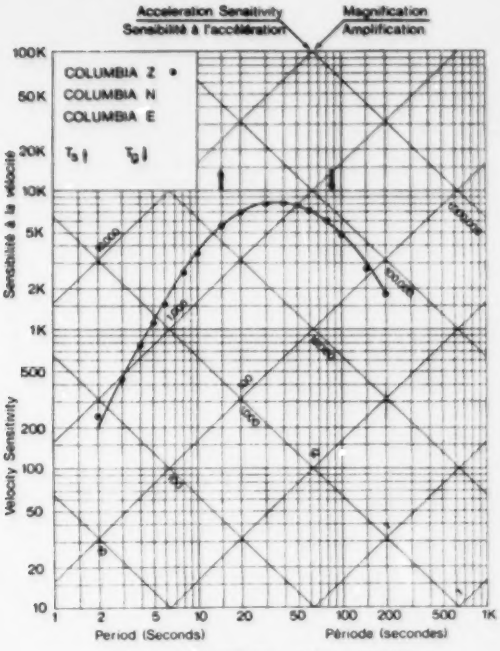
Date of Calibration February 14, 1974
La date de calibrage le 14 février 1974
COLUMBIA Z
COLUMBIA N
COLUMBIA E •

STATION MONTREAL, QUE. (MNT)
(As found/Tel que trouvé)

Φ= 45°30'09"N λ= 73°37'23"W/O Altitude 112m

Geological Structure: Ordovician Limestone (Trenton)

Formation géologique: Calcaire ordovicien (Trenton)



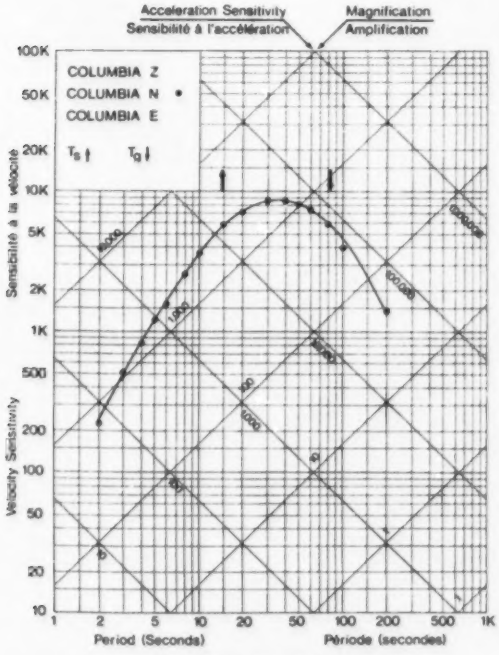
Date of Calibration February 14,1980
La date de calibrage le 14 février 1980
COLUMBIA Z •
COLUMBIA N
COLUMBIA E

STATION MONTREAL,QUE. (MNT)
(As found/Tel que trouvé)

Φ= 45°30'09"N λ= 73°37'23"W/O Altitude 112m

Geological Structure: Ordovician Limestone (Trenton)

Formation géologique: Calcaire ordovicien (Trenton)



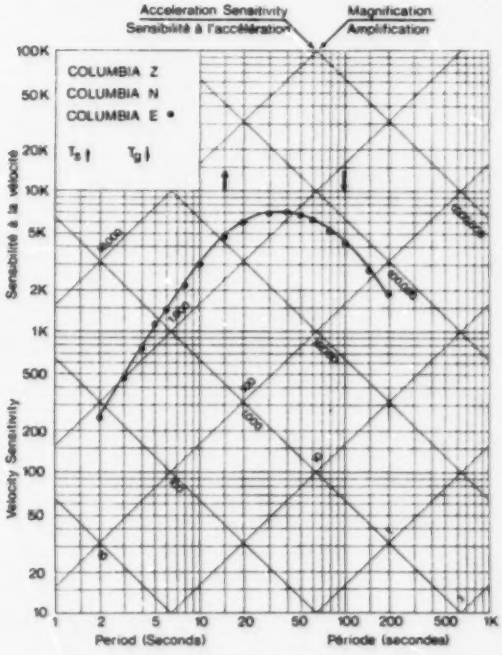
Date of Calibration February 14,1980
La date de calibrage le 14 février 1980
COLUMBIA Z
COLUMBIA N •
COLUMBIA E

STATION MONTREAL,QUE. (MNT)
(As found/Tel que trouvé)

Φ= 45°30'09"N λ= 73°37'23"W/O Altitude 112m

Geological Structure: Ordovician Limestone (Trenton)

Formation géologique: Calcaire ordovicien (Trenton)



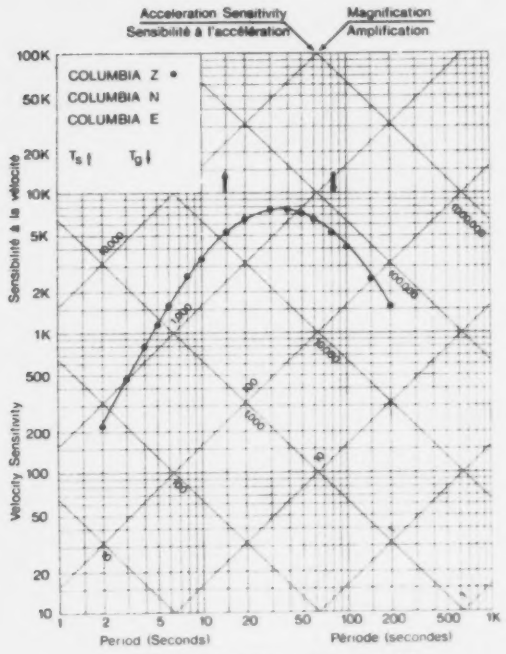
Date of Calibration February 14,1980
La date de calibrage le 14 février 1980
COLUMBIA Z
COLUMBIA N
COLUMBIA E •

STATION MONTREAL,QUE. (MNT)
(Final)

Φ+ 45°30'09"N λ+ 73°37'23"W/0 Altitude 112m

Geological Structure: Ordovician Limestone (Trenton)

Formation géologique: Calcaire ordovicien (Trenton)



Date of Calibration February 19,1980
La date de calibrage le 19 février 1980

COLUMBIA Z •

COLUMBIA N

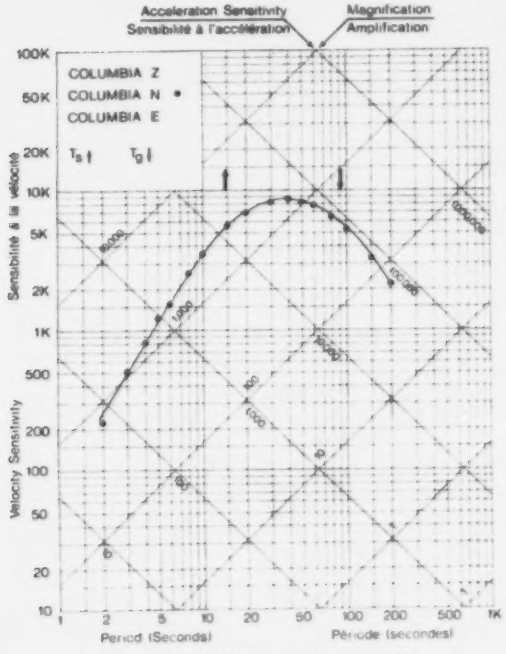
COLUMBIA E

STATION MONTREAL,QUE. (MNT)
(Final)

Φ+ 45°30'09"N λ+ 73°37'23"W/0 Altitude 112m

Geological Structure: Ordovician Limestone (Trenton)

Formation géologique: Calcaire ordovicien (Trenton)



Date of Calibration February 15,1980
La date de calibrage le 15 février 1980

COLUMBIA Z

COLUMBIA N •

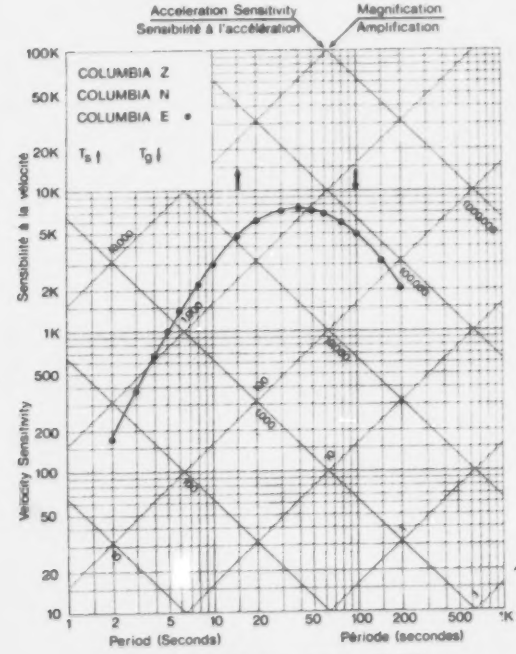
COLUMBIA E

STATION MONTREAL,QUE. (MNT)
(Final)

Φ+ 45°30'09"N λ+ 73°37'23"W/0 Altitude 112m

Geological Structure: Ordovician Limestone (Trenton)

Formation géologique: Calcaire ordovicien (Trenton)



Date of Calibration February 19,1980
La date de calibrage le 19 février 1980

COLUMBIA Z

COLUMBIA N

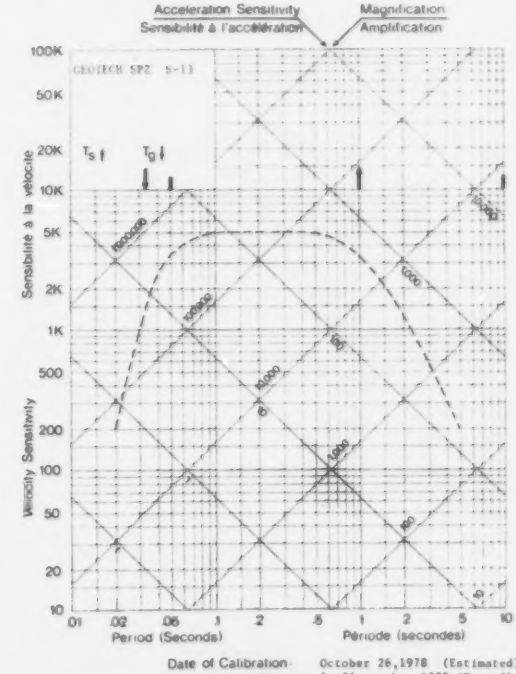
COLUMBIA E •

STATION MONTREAL,QUE. (SCTN/RINC) (MNT)

Φ+ 45°30'09"N λ+ 73°37'23"W/0 Altitude 112m

Geological Structure: Ordovician Limestone (Trenton)

Formation géologique: Calcaire ordovicien (Trenton)



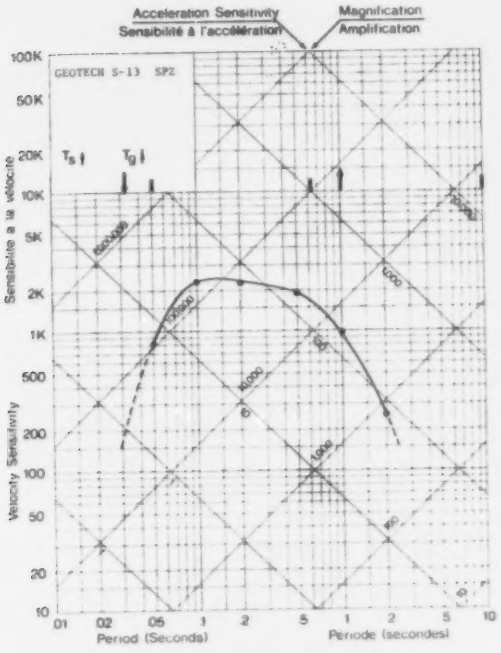
Date of Calibration October 26,1978 (Estimated)
La date de calibrage le 26 octobre 1978 (Estimé)

Computer gain - 2 - amplification de l'ordinateur
Helicorder, sensitivity - 1cm/v - sensibilité
Filter frequencies are indicated by vertical bars. (I)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

STATION MONTREAL, QUE. ECTH/RTEC (MNT)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)
Φ: 45°30'09"N λ: 73°37'23"W/O Altitude 112m

Geological Structure: Ordovician Limestone (Trenton)

Formation géologique: Calcaire ordovicien (Trenton)



Date of Calibration: February 13,1980
La date de calibrage: le 13février1980

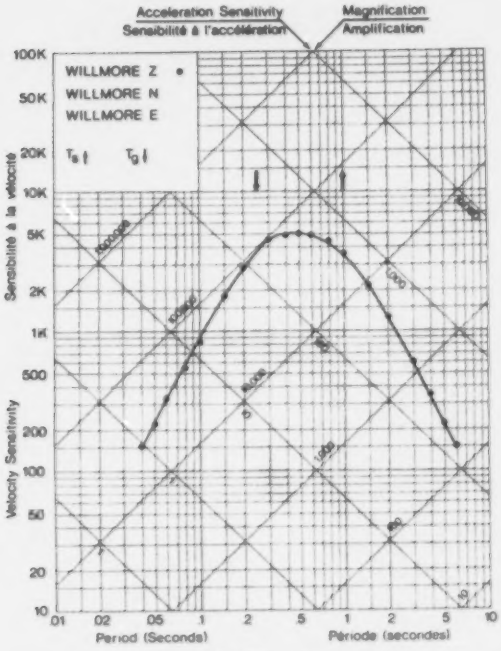
Filter frequencies are indicated by vertical bars. (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

Button/Bouton:5, Amp: 1v/cm

STATION OTTAWA, ONT. (OTT)
(As found and left/tel que trouvé et laissé)
Φ: 45°23'39"N λ: 75°43'00"W/O Altitude 77m

Geological Structure: Middle Ordovician Limestone

Formation géologique: Calcaire ordovicien moyen

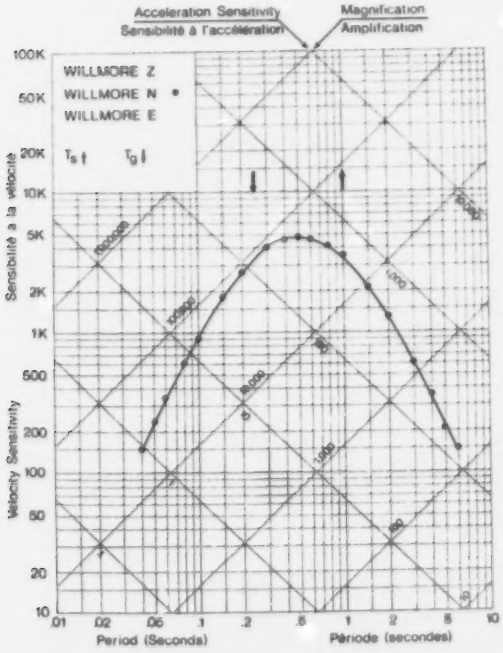


Date of Calibration: February 27, 1979
La date de calibrage: le 27 février 1979
WILLMORE Z •
WILLMORE N
WILLMORE E

STATION OTTAWA, ONT. (OTT)
(As found and left/tel que trouvé et laissé)
Φ: 45°23'39"N λ: 75°43'00"W/O Altitude 77m

Geological Structure: Middle Ordovician Limestone

Formation géologique: Calcaire ordovicien moyen

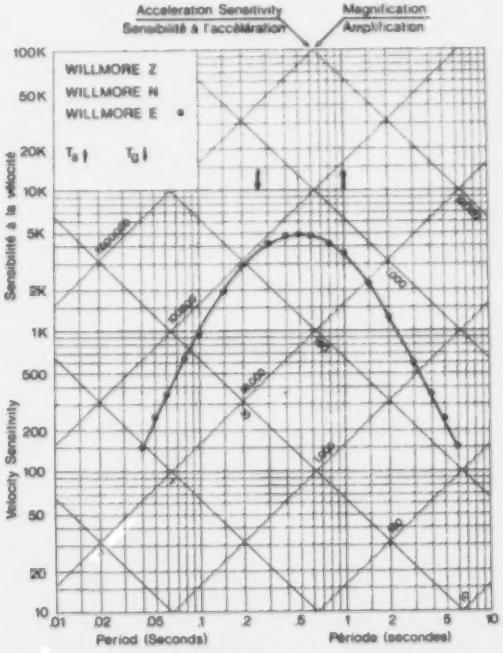


Date of Calibration: February 27, 1979
La date de calibrage: le 27 février 1979
WILLMORE Z
WILLMORE N •
WILLMORE E

STATION OTTAWA, ONT. (OTT)
(As found and left/tel que trouvé et laissé)
Φ: 45°23'39"N λ: 75°43'00"W/O Altitude 77m

Geological Structure: Middle Ordovician Limestone

Formation géologique: Calcaire ordovicien moyen



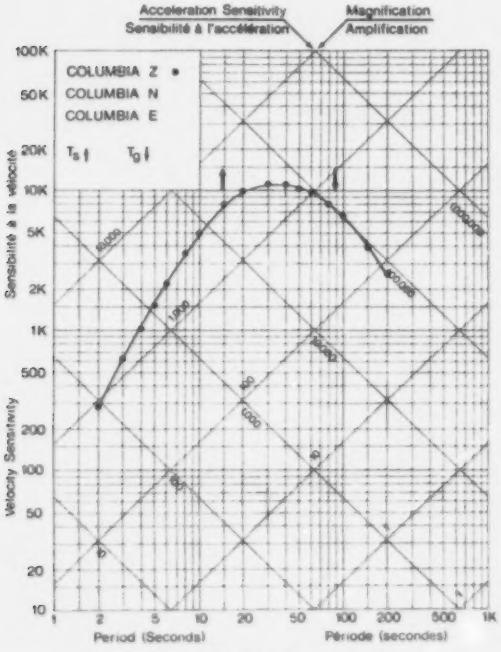
Date of Calibration: February 27, 1979
La date de calibrage: le 27 février 1979
WILLMORE Z
WILLMORE N
WILLMORE E •

STATION OTTAWA, ONT. (OTT)
(Final)

Φ= 45°23'39"N λ= 75°43'00"W/O Altitude 77m

Geological Structure: Middle Ordovician Limestone

Formation géologique: Calcaire ordovicien moyen



Date of Calibration: March 1, 1979
La date de calibrage: le 1 mars 1979

COLUMBIA Z •

COLUMBIA N

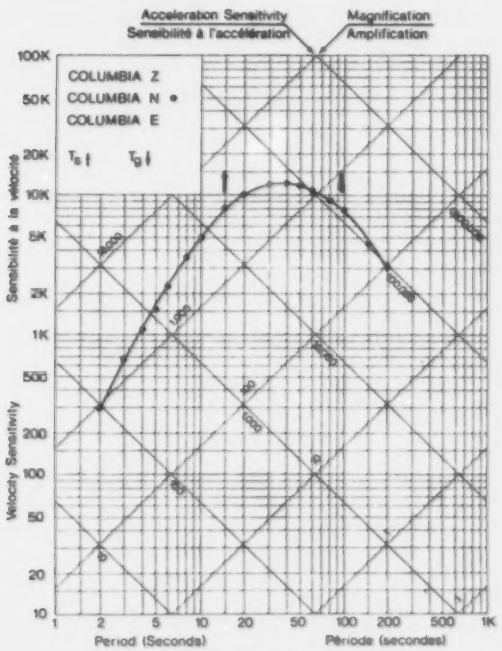
COLUMBIA E

STATION OTTAWA, ONT. (OTT)
(As found and left/tel que trouvé et laissé)

Φ= 45°23'39"N λ= 75°43'00"W/O Altitude 77m

Geological Structure: Middle Ordovician Limestone

Formation géologique: Calcaire ordovocien moyen



Date of Calibration: March 2, 1979
La date de calibrage: le 2 mars 1979

COLUMBIA Z

COLUMBIA N •

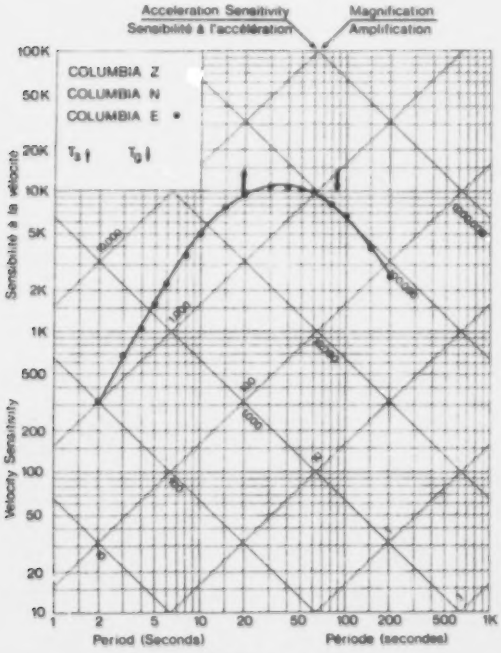
COLUMBIA E

STATION OTTAWA, ONT. (OTT)
(As found and left/tel que trouvé et laissé)

Φ= 45°23'39"N λ= 75°43'00"W/O Altitude 77m

Geological Structure: Middle Ordovician Limestone

Formation géologique: Calcaire ordovocien moyen



Date of Calibration: March 6, 1979
La date de calibrage: le 6 mars 1979

COLUMBIA Z

COLUMBIA N

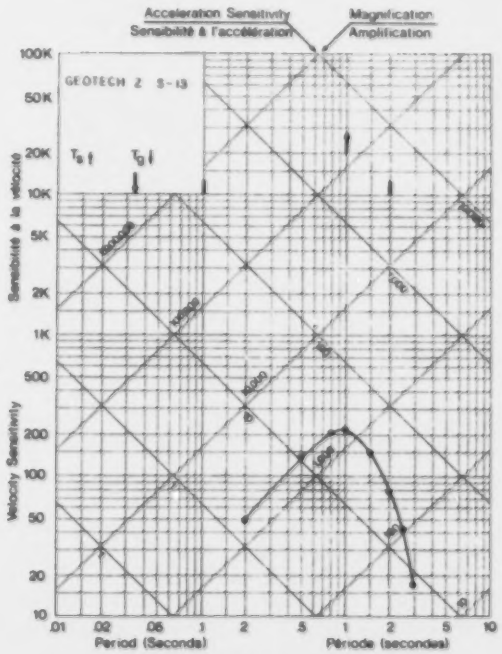
COLUMBIA E •

STATION OTTAWA, ONT (OTT)

Φ= 45°23'39"N λ= 75°43'00"W/O Altitude 77m

Geological Structure: Middle ordovician limestone

Formation géologique: Calcaire ordovicien moyen



Date of Calibration: February 17, 1977
La date de calibrage: le 17 février 1977

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

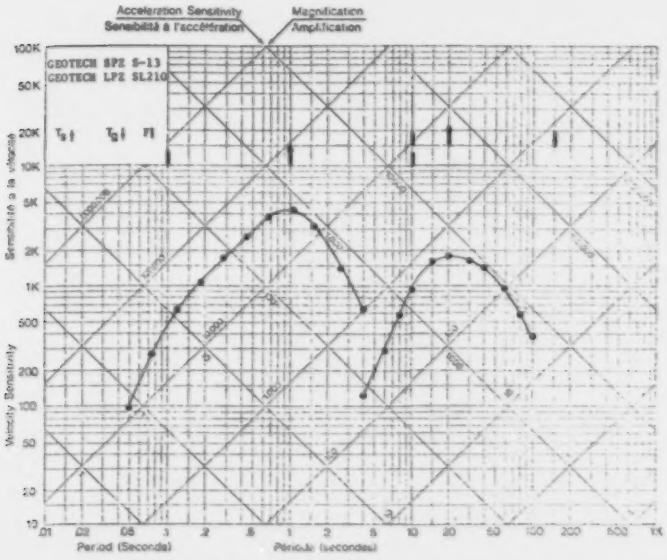
Mode: Mag, Preamp: 01, Amp: 8cm/v

STATION OTTAWA, ONT. (Dual-band system/Système passe-bande double) (OTT)
(As found/Tel que trouvé)

Φ= 45° 23'39"N λ= 75° 43'00"W/O Altitude 77m

Geological Structure: Middle Ordovician Limestone

Formation géologique: Calcaire ordovicien moyen



Date of Calibration: October 9, 1981
La date de calibrage: le 9 octobre, 1981

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres. (|)

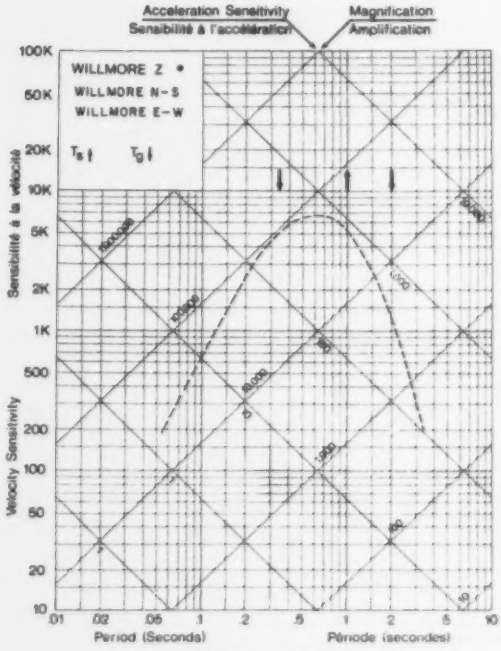
Mode: Mag; SP Preamp: 01; LP Amp: Sep. 30dB, Attn. 18dB; AR311: 1v/cm 0 -30dB, set 0 -6dB

STATION POSTE DE LA BALEINE, QUE. (PBQ)

Φ= 55°16.6' λ= 77°44.6' W/O Altitude 20m

Geological Structure: Granite gneiss

Formation géologique: Gneiss granitique



Date of Calibration: February 14, 1975
La date de calibrage: le 14 février 1975

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

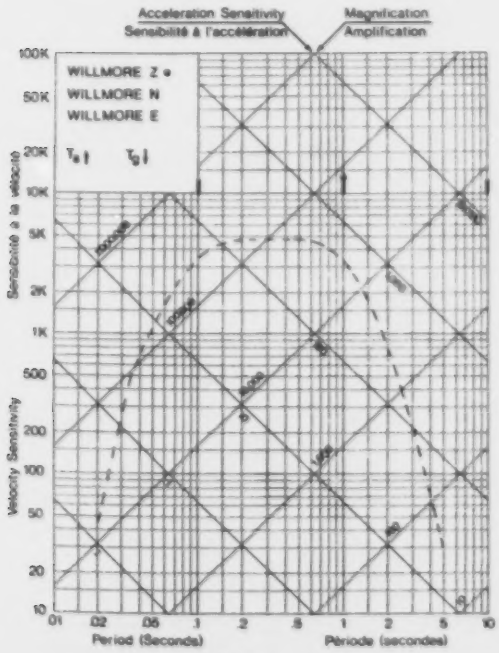
Preamp: Att 24, Sep 30, Amp 1cm/v

STATION SIDNEY, B.C./C.B. (PGC)

Φ= 48° 39'00"N λ= 123° 27'03"W/O Altitude 5m

Geological Structure: Quartz diorite

Formation géologique: Diorite quartzique



Date of Calibration: Septembre 5, 1979
La date de calibrage: le 5 septembre, 1979

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres. (|)

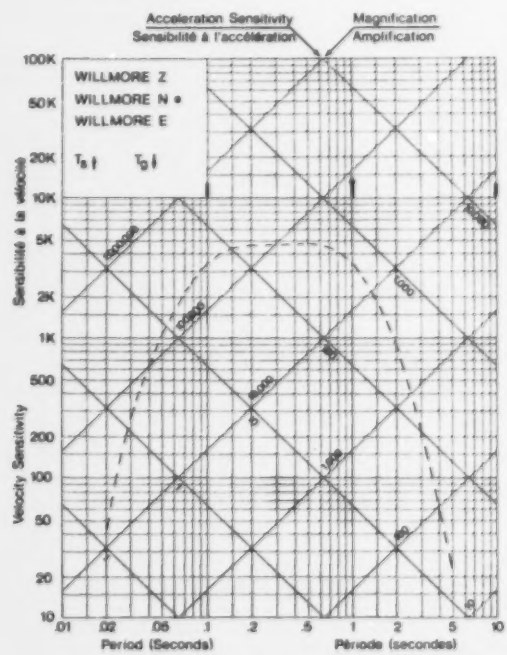
MODE: VEL., PREAMP-05, AMP.-1cm/v

STATION SIDNEY, B.C./C.B. (PGC)

Φ= 48° 39'00" N λ= 123° 27'03"W/O Altitude 5m

Geological Structure: Quartz diorite

Formation géologique: Diorite quartzique



Date of Calibration: September 5, 1979
La date de calibrage: le 5 septembre, 1979

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres. (|)

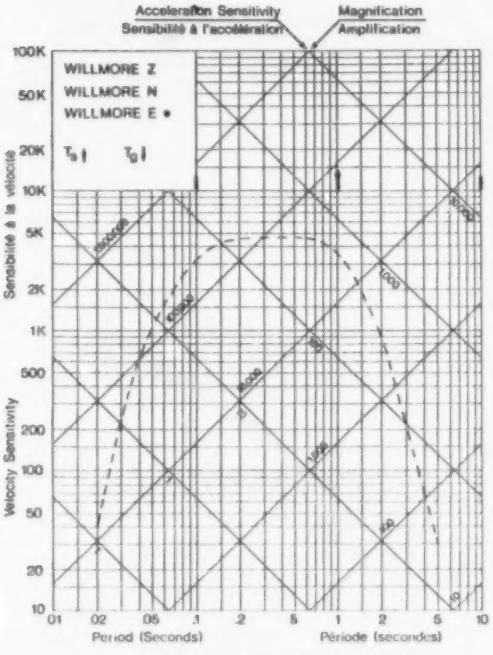
MODE: VEL., PREAMP - 05, AMP. - 1cm/v

STATION SIDNEY, B.C./C.B. (PGC)

Φ+ 48° 39'00"N λ+ 123° 27'03"W/O Altitude 5m

Geological Structure: Quartz diorite

Formation géologique: Diorite quartzique



Date of Calibration: Septembre 5,1979
La date de calibrage: le 5 septembre,1979

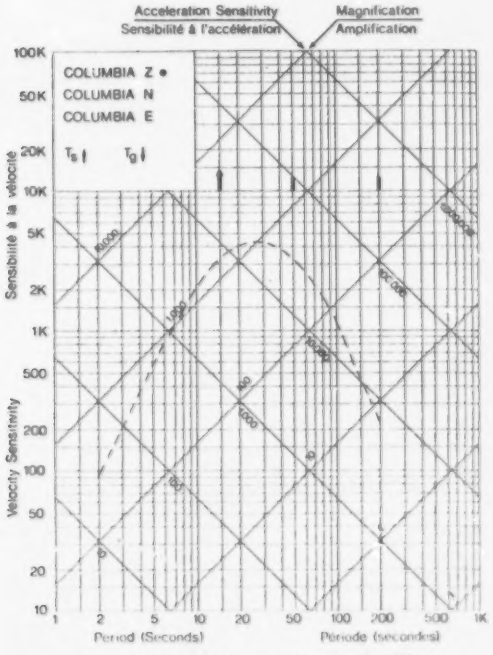
Filtre frequencies are indicated by vertical bars. (▮)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres. (▮)
MODE: VEL., PREAMP-05, AMP.-1cm/v

STATION SIDNEY, B.C./C.B. (PGC)

Φ+ 48° 39'00"N λ+ 123° 27'03"W/O Altitude 5m

Geological Structure: Quartz diorite

Formation géologique: Diorite quartzique



Date of Calibration: September 5, 1979
La date de calibrage: le 5 septembre, 1979

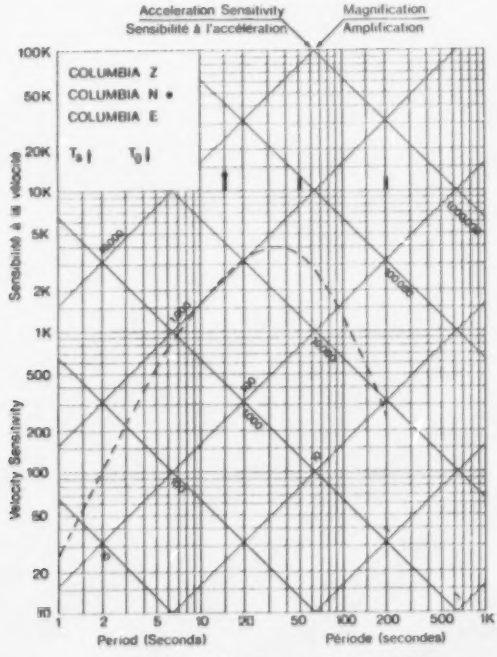
Filter frequencies are indicated by vertical bars. (▮)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres. (▮)
MODE: VEL., PREAMP-05, AMP.-1cm/v

STATION SIDNEY, B.C./C.B. (PGC)

Φ+ 48° 39'00"N λ+ 123° 27'03"W/O Altitude 5m

Geological Structure: Quartz diorite

Formation géologique: Diorite quartzique



Date of Calibration: September 5, 1979
La date de calibrage: le 5 septembre, 1979

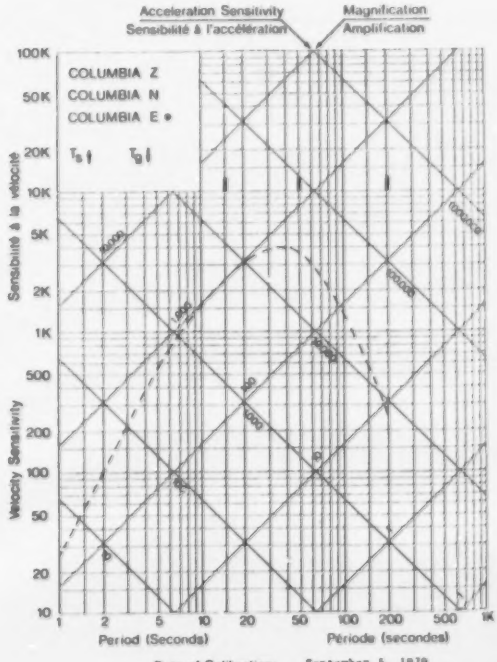
Filter frequencies are indicated by vertical bars. (▮)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres. (▮)
MODE: VEL., PREAMP-05, AMP.-1cm/v

STATION SIDNEY, B.C./C.B. (PGC)

Φ+ 48° 39'00"N λ+ 123°27'03"W/O Altitude 5m

Geological Structure: Quartz diorite

Formation geologique: Diorite quartzique



Date of Calibration: September 5, 1979
La date de calibrage: le 5 septembre, 1979

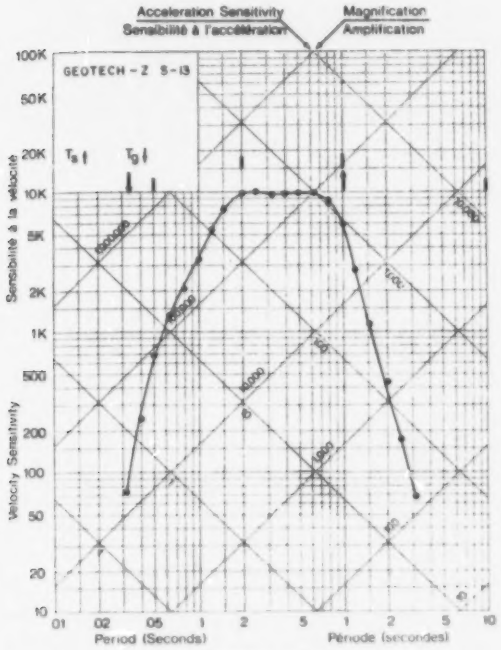
Filter frequencies are indicated by vertical bars. (▮)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres. (▮)
MODE: VEL., PREAMP-05, AMP.-1cm/v

STATION SIDNEY, B.C./C.S. (WCTN/RTOC) (PGC)

Φ= 48° 39'00"N λ= 123°27'03"W/O Altitude 5m

Geological Structure: Quartz Diorite

Formation géologique: Diorite Quartzique



Date of Calibration April 4, 1978
La date de calibrage le 4 avril, 1978

Computer gain 1.62 / amplification de l'ordinateur
Helicorder sensitivity - lv/cm - sensibilité

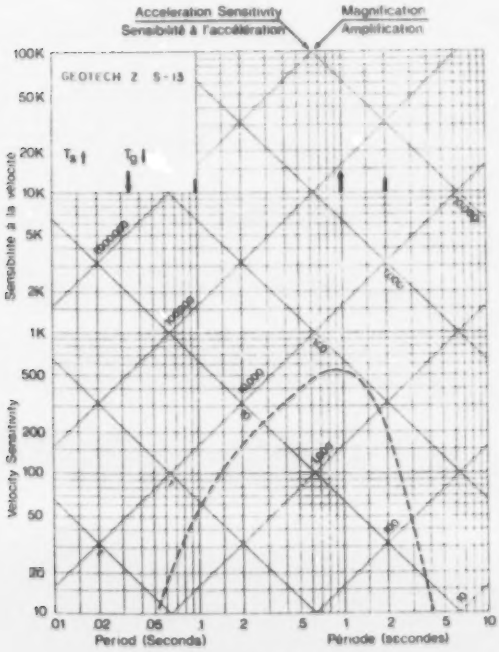
Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

STATION SIDNEY, B.C. / C.S. (PGC)

Φ= 48° 39'00" N λ=123°27'03"W/O Altitude 5m

Geological Structure: Quartz Diorite

Formation géologique: Diorite Quartzique



Date of Calibration April 4, 1978
La date de calibrage le 4 avril, 1978

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

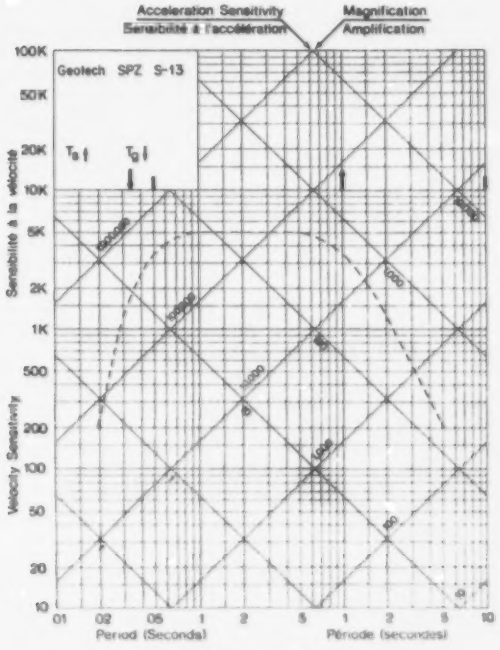
Mode: Mag.,Preamp:01,Amp: 2cm/v

STATION SIDNEY, B.C. (WCTN/RTOC) (PGC)

Φ= 48°39'00" N λ= 123° 27' 03"W/O Altitude 5m

Geological Structure: Quartz diorite

Formation géologique: Diorite quartzique



Date of Calibration February 7, 1980
La date de calibrage le 7 février, 1980

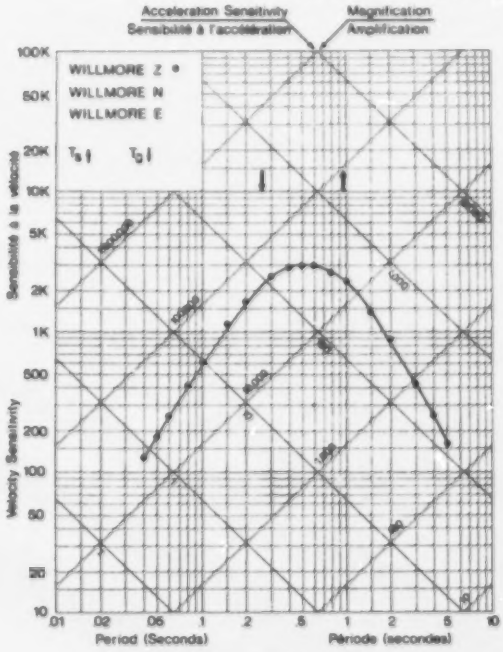
Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences de filtres.(|)

STATION Port Hardy, B.C./C.-B. (PHC)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

Φ= 50°42.4'N λ= 127°25.9'W/O Altitude 33 m

Geological Structure: Mesozoic, Triassic sedimentary and volcanic rocks.

Formation geologique: Roches mésozoiques, roches triassiques sédimentaires et roches volcaniques.



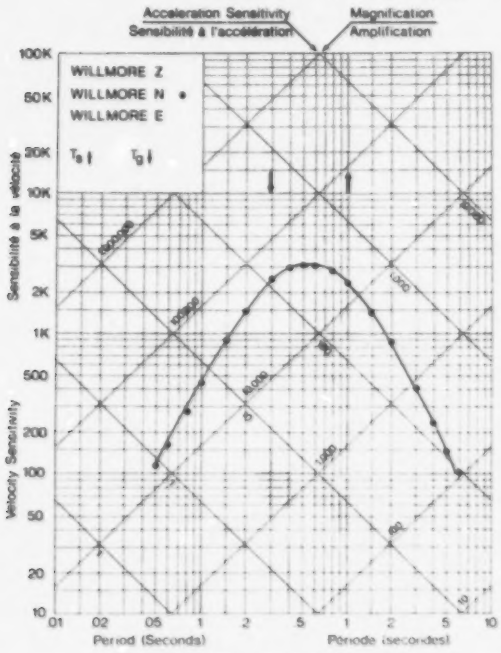
Date of Calibration May 1, 1979
La date de calibrage le 1er mai 1979
WILLMORE Z •
WILLMORE N
WILLMORE E

STATION Port Hardy, B.C./C.-B. (PHC)
(Final)

Φ= 50°42.4'N λ= 127°25.9'W/O Altitude 33 m

Geological Structure: Mesozoic, Triassic sedimentary and volcanic rocks.

Formation géologique: Roches mésozoïques, roches triassiques sédimentaires et roches volcaniques.



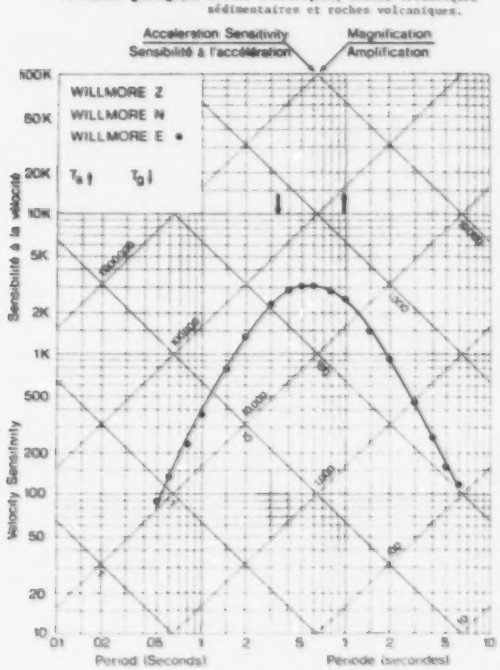
Date of Calibration May 1, 1979
La date de calibrage le 1er mai 1979
WILLMORE Z
WILLMORE N •
WILLMORE E

STATION Port Hardy, B.C./C.-B. (PHC)
(Final)

Φ= 50°42.4'N λ= 127°25.9'W/O Altitude 33 m

Geological Structure: Mesozoic, Triassic sedimentary and volcanic rocks.

Formation géologique: Roches mésozoïques, roches triassiques sédimentaires et roches volcaniques.



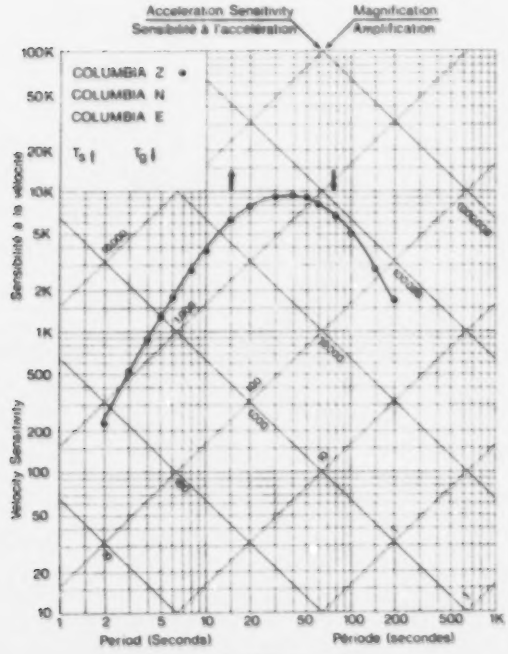
Date of Calibration May 1, 1979
La date de calibrage le 1er mai 1979
WILLMORE Z
WILLMORE N
WILLMORE E •

STATION Port Hardy, B.C./C.-B. (PHC)
(Final)

Φ= 50°42.4'N λ= 127°25.9'W/O Altitude 33 m

Geological Structure: Mesozoic, Triassic sedimentary and volcanic rocks.

Formation geologique: Roches mésozoïques, roches triassiques sédimentaires et roches volcaniques.



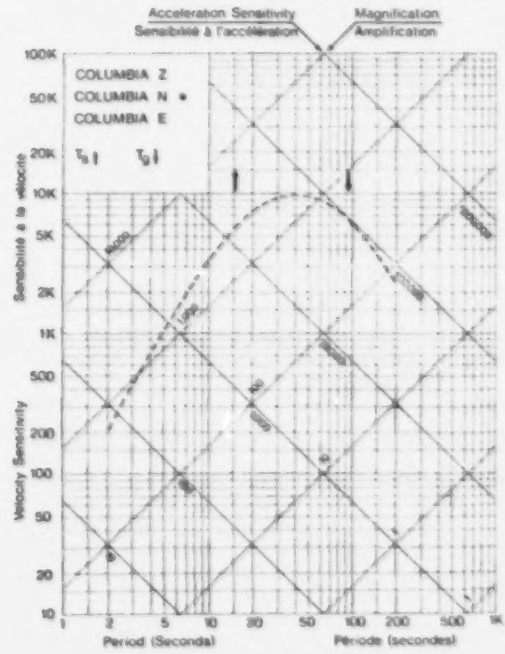
Date of Calibration May 3, 1979
La date de calibrage le 3 mai 1979
COLUMBIA Z •
COLUMBIA N
COLUMBIA E

STATION PORT HARDY, B.C./C.-B. (PHC)

Φ= 50°42.4'N λ= 127°25.9'W/O Altitude 33m

Geological Structure: Mesozoic, Triassic sedimentary and Volcanic rocks.

Formation geologique: Roches mésozoïques, roches triassiques sédimentaires et roches volcaniques.



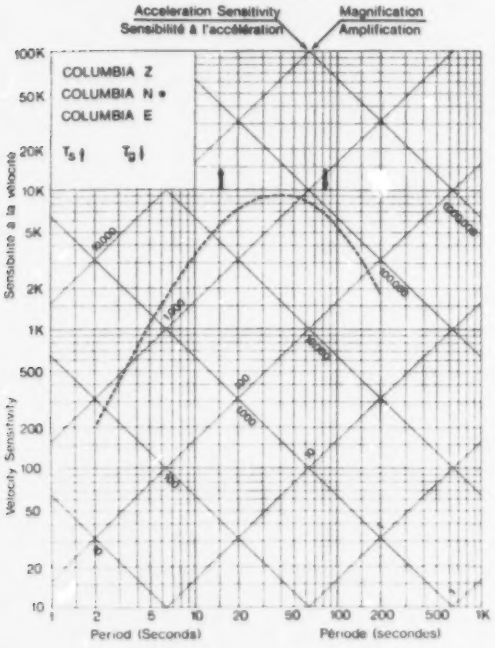
Date of Calibration November 16,1979
La date de calibrage le 16 novembre 1979
COLUMBIA Z
COLUMBIA N •
COLUMBIA E

STATION PORT HARDY, B.C. / C-B (PHC)

Φ = 50° 42.4' N λ = 127° 25.9' W/O Altitude 33m

Geological Structure: Mesozoic, Triassic sedimentary and Volcanic rocks.

Formation géologique: Roches mésozoiques, roches triassiques sédimentaires et roches volcaniques



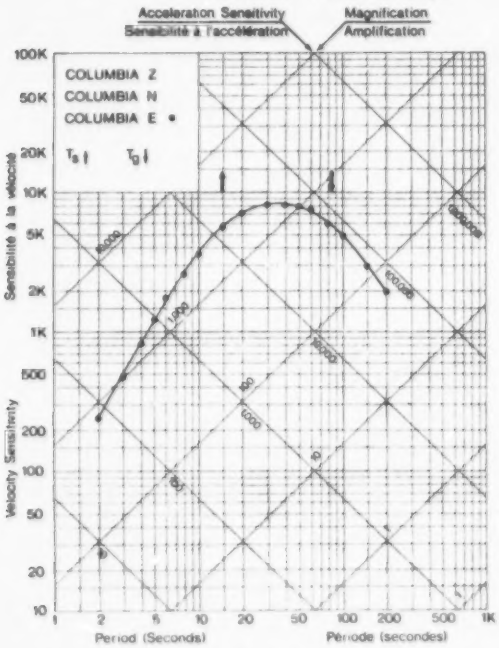
Date of Calibration June 20, 1980
La date de calibrage le 20 juin 1980
COLUMBIA Z
COLUMBIA N •
COLUMBIA E

STATION Port Hardy, B.C./C.-B. (PHC)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

Φ = 50°42.4'N λ = 127°25.9'W/O Altitude 33 m

Geological Structure: Mesozoic, Triassic sedimentary and volcanic rocks.

Formation géologique: Roches mésozoiques, roches triassiques sédimentaires et roches volcaniques



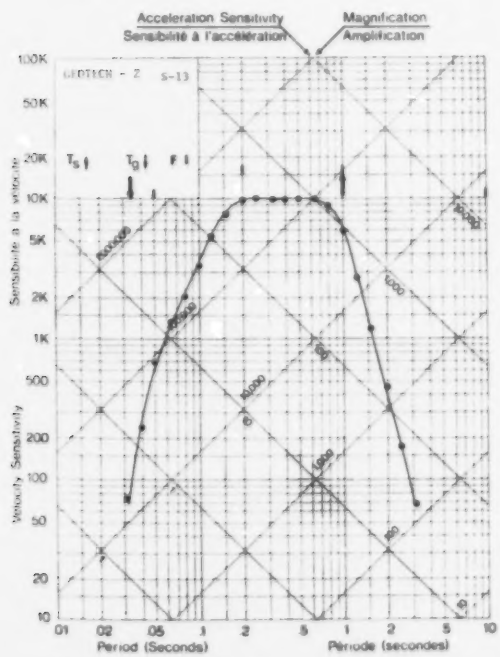
Date of Calibration May 2, 1979
La date de calibrage le 2 mai 1979
COLUMBIA Z
COLUMBIA N
COLUMBIA E •

STATION PENDER ISLAND, B.C. / C.B. (WCTN/RTOC) (PIB)

Φ = 48° 49' N λ = 123° 19' W/O Altitude 40m

Geological Structure: Sandstone

Formation géologique: Grès



Date of Calibration April 4, 1978
La date de calibrage le 4 avril, 1978

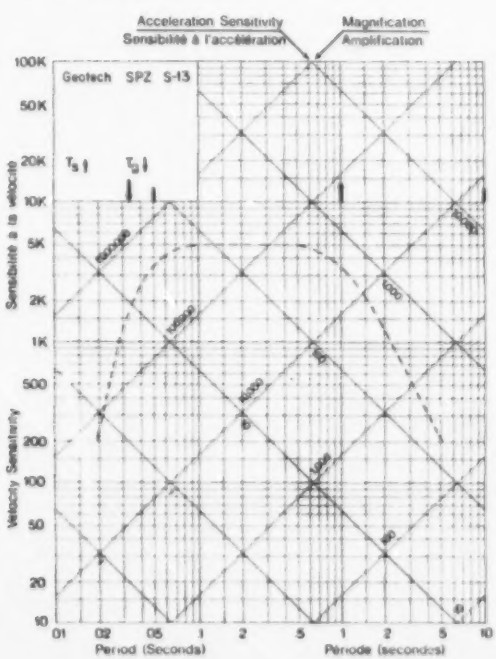
Computer gain 1.62 / amplification de l'ordinateur
Helicorder sensitivity - 1v/cm - sensibilité
Filter frequencies are indicated by vertical bars.
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

STATION PENDER ISLAND, B.C. / C.B. (WCTN / RTOC) (PIB)

Φ = 48° 49' N λ = 123° 19' W/O Altitude 40m

Geological Structure: Sandstone

Formation géologique: Grès



Date of Calibration February 7, 1980
La date de calibrage le 7 février, 1980

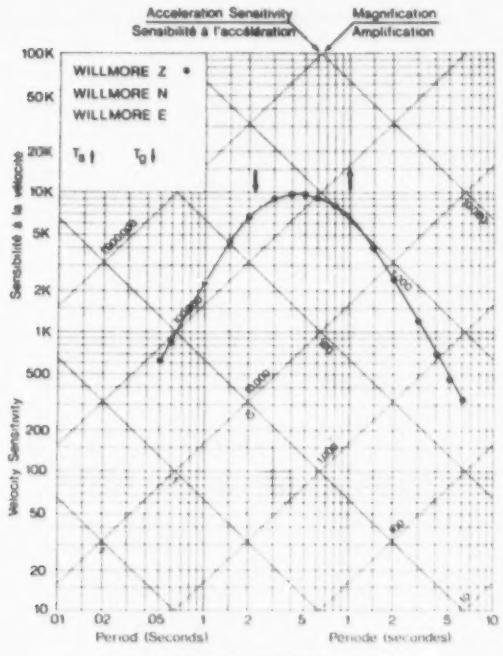
Filter frequencies are indicated by vertical bars. (▮)
Les barres verticales indiquent les fréquences de filtres. (▮)

STATION PENTICTON, B C. / C – B (PNT)
(Final)

Φ+ 49° 19' N λ+ 119° 37' W/O Altitude 550 m

Geological Structure: Tertiary shale

Formation géologique: Argile litée tertiaire



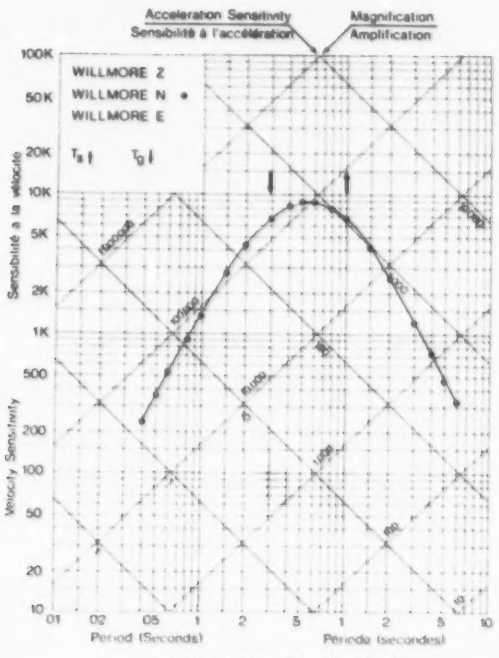
Date of Calibration: December 2, 1974
La date de calibrage: le 2 décembre 1974
WILLMORE Z •
WILLMORE N
WILLMORE E

STATION PENTICTON, B C. / C – B (PNT)
(Final)

Φ+ 49° 19' N λ+ 119° 37' W/O Altitude 550 m

Geological Structure: Tertiary shale

Formation géologique: Argile litée tertiaire



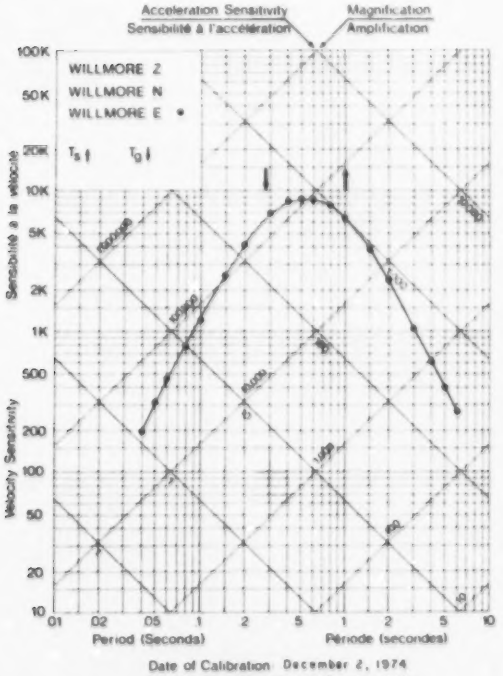
Date of Calibration: December 2, 1974
La date de calibrage: le 2 décembre 1974
WILLMORE Z
WILLMORE N •
WILLMORE E

STATION PENTICTON, B C. / C – B (PNT)
(Final)

Φ+ 49° 19' N λ+ 119° 37' W/O Altitude 550 m

Geological Structure: Tertiary shale

Formation géologique: argile litée tertiaire



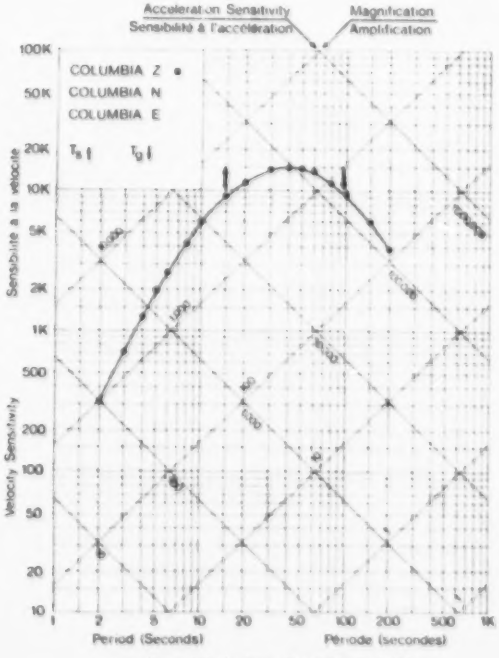
Date of Calibration: December 2, 1974
La date de calibrage: le 2 décembre 1974
WILLMORE Z
WILLMORE N
WILLMORE E •

STATION PENTICTON, B C. / C – B (PNT)
(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

Φ+ 49° 19' N λ+ 119° 37' W/O Altitude 550 m

Geological Structure: Tertiary shale

Formation géologique: argile litée tertiaire

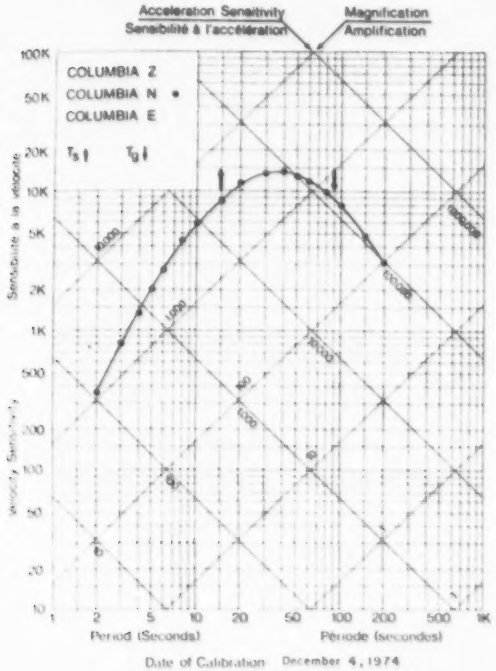


Date of Calibration: December 3, 1974
La date de calibrage: le 3 décembre 1974
COLUMBIA Z •
COLUMBIA N
COLUMBIA E

STATION PENTICTON, B.C./C.-B (PNT)
As found and left / Tel que trouvé et laissé
Φ: 49° 19' N Λ: 119° 37' W/O Altitude 550 m

Geological Structure: Tertiary shale

Formation géologique: argile litée tertiaire

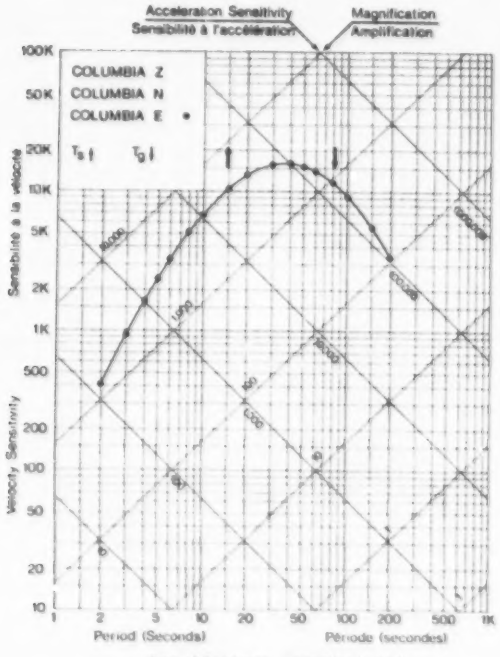


Date of Calibration: December 4, 1974
La date de calibrage: le 4 décembre 1974
COLUMBIA Z
COLUMBIA N •
COLUMBIA E

STATION PENTICTON, B.C./C.-B. (PNT)
(As found and left / Tel que trouvé et laissé)
Φ: 49° 19' N Λ: 119° 37' W/O Altitude 550 m

Geological Structure: Tertiary shale

Formation géologique: argile litée tertiaire



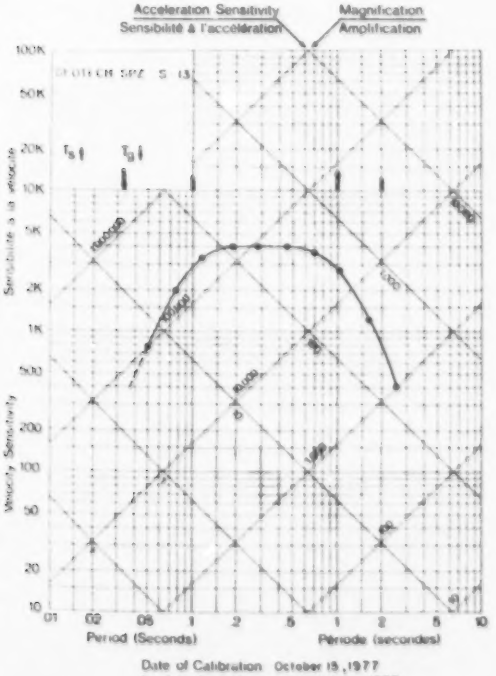
Date of Calibration: December 4, 1974
La date de calibrage: le 4 décembre 1974
COLUMBIA Z
COLUMBIA N
COLUMBIA E •

STATION LA POCATIERE, QUE (POC)

Φ: 47° 21' 52" N Λ: 70° 02' 27" W/O Altitude 61 m

Geological Structure: Quartzite

Formation geologique: Quartzite



Date of Calibration: October 15, 1977
La date de calibrage: le 15 octobre, 1977

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres

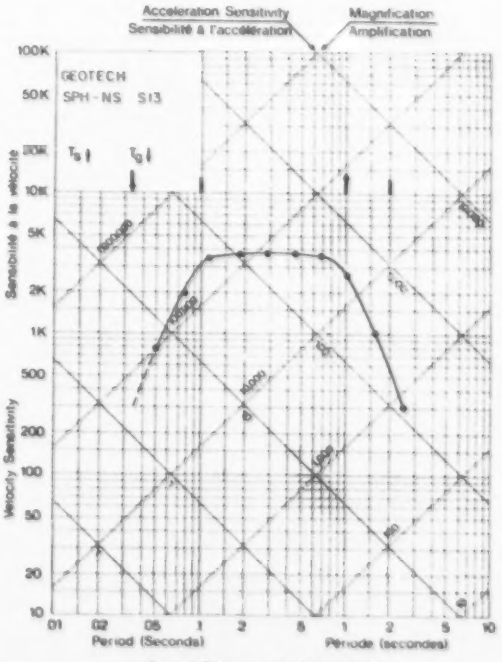
Mode: Vel., Preamp: 04, Amp: 1cm/v

STATION LA POCATIERE, QUE (POC)

Φ: 47° 21' 52" N Λ: 70° 02' 27" W/O Altitude 61 m

Geological Structure: Quartzite

Formation geologique: Quartzite



Date of Calibration: October 15, 1977
La date de calibrage: le 15 octobre 1977

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres

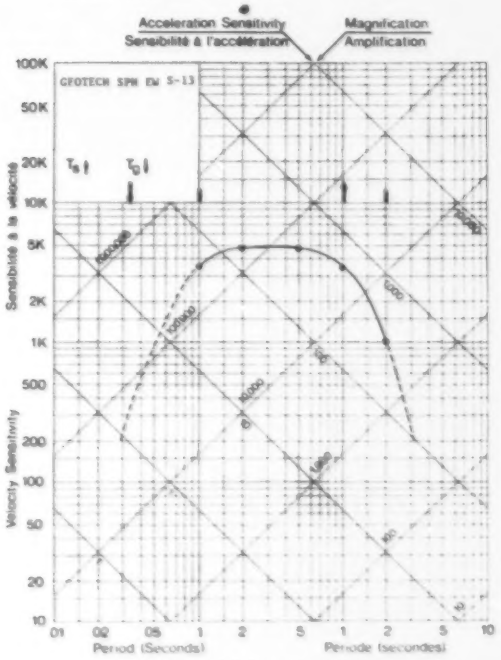
Mode: Vel., Preamp: 04, Amp: 1cm/v

STATION LA POCATIERE, QUEBEC (POC)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

Φ+ 47°21'52"N À+ 70°02'27"W/O Altitude 61m

Geological Structure: Quartzite

Formation géologique: Quartzite



Date of Calibration May 13, 1978
La date de calibrage le 13mai, 1978

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

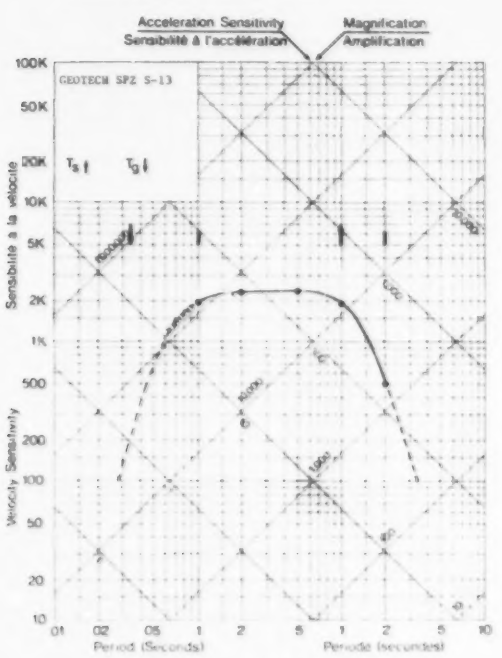
Preamp Att 30, Sep 42, Amp 1cm/v @ - 24db

STATION PINAWA, MANITOBA (PWM)

Φ+ 50° 11.62' N À+ 96° 2.23' W/O Altitude 273m

Geological Structure: Unconsolidated sediments

Formation géologique: Sédiments meubles



Date of Calibration October 6, 1978
La date de calibrage le 6 octobre, 1978

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres. (|)

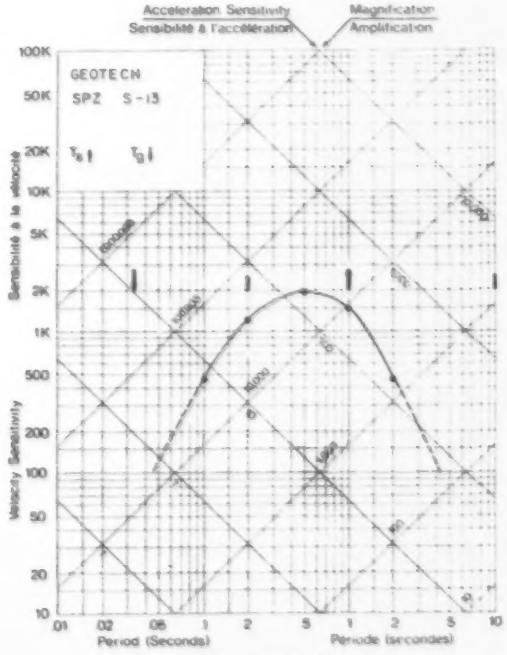
Preamp Att 30, Sep 42, Amp 1cm/v @ - 24db

STATION QUÉBEC CITY, QUE (QCQ)

Φ+ 46°46'44 N À+ 71°16'33"W/O Altitude 91m

Geological Structure: Schist

Formation géologique: Schiste



Date of Calibration October 16, 1977
La date de calibrage le 16 octobre 1977

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

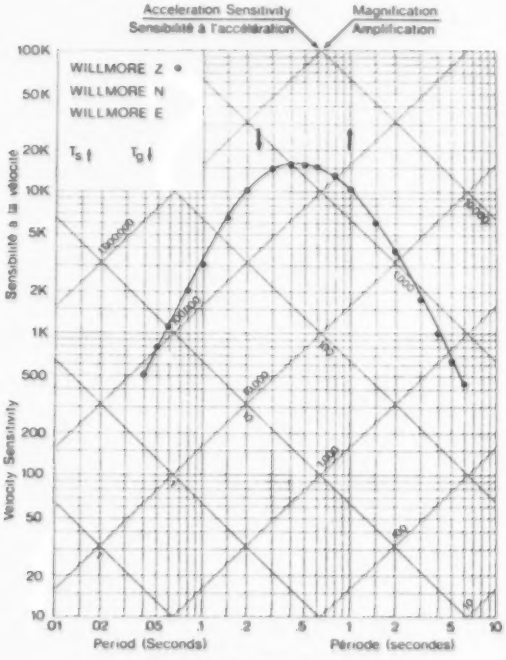
Preamp Att 30, Sep 42, Amp 1cm/v @ - 24db

STATION RESOLUTE, N.W.T. / T.N.-O. (RES)
(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

Φ+ 74°41'2"N À+ 94°54'0"W/O Altitude 15m

Geological Structure: Early paleozoic limestone

Formation géologique: Calcaire du paléozoïque inférieur



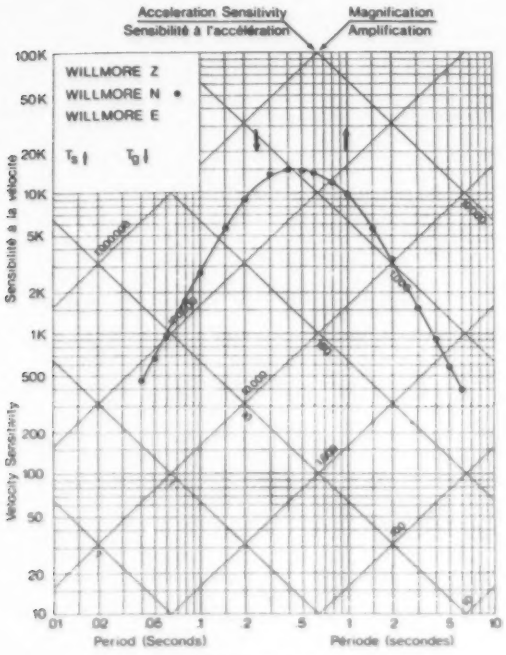
Date of Calibration April 21, 1977
La date de calibrage le 21 avril, 1977
WILLMORE Z •
WILLMORE N
WILLMORE E

STATION RESOLUTE, N.W.T./ T.N.-O. (RES)
(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

Φ+ 74° 41.2'N λ- 94°54.0'W/O Altitude 15m

Geological Structure: Early paleozoic limestone

Formation géologique: Calcaire du paléozoïque inférieur



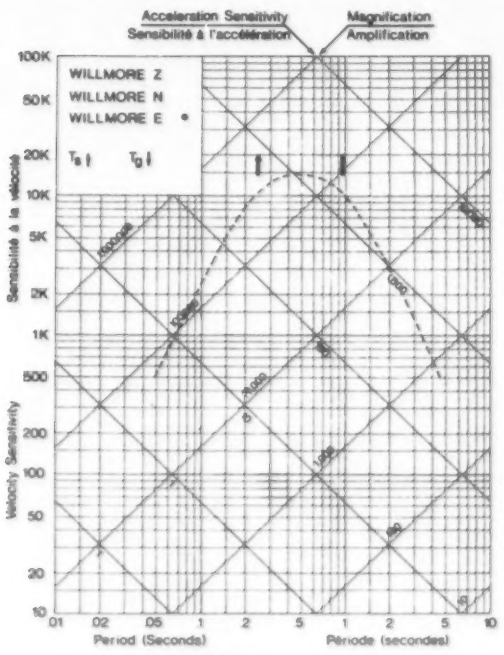
Date of Calibration April 21, 1977
La date de calibrage le 21 avril, 1977
WILLMORE Z
WILLMORE N •
WILLMORE E

STATION RESOLUTE, N.W.T./T.N.-O. (RES)

Φ+ 74°41.2'N λ- 94°54.0'W/O Altitude 15m

Geological Structure: Early palaeozoic limestone

Formation géologique: Calcaire du paléozoïque inférieur



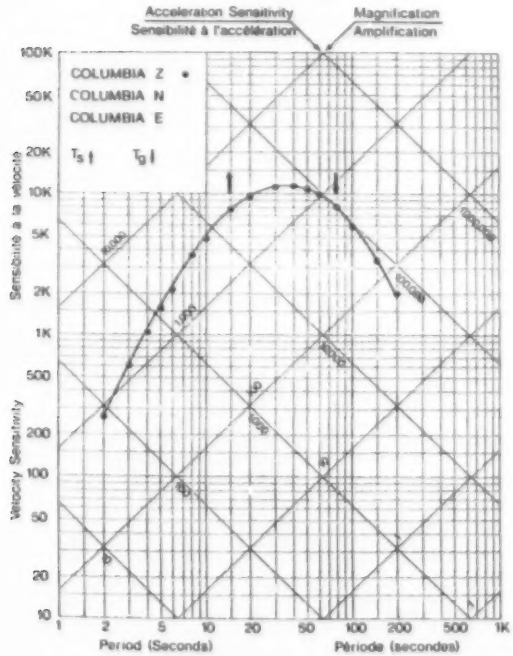
Date of Calibration October 9, 1979
La date de calibrage le 9 octobre 1979
WILLMORE Z
WILLMORE N
WILLMORE E •

STATION RESOLUTE, N.W.T./T.N.-O (RES)
(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

Φ+ 74° 41.2'N λ- 94°54.0'W/O Altitude 15m

Geological Structure: Early paleozoic limestone

Formation géologique: Calcaire du paléozoïque inférieur



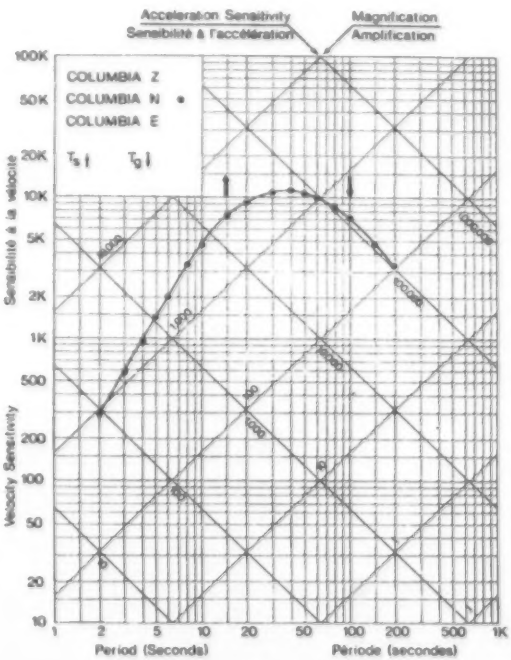
Date of Calibration April 21, 1977
La date de calibrage le 21 avril 1977
COLUMBIA Z •
COLUMBIA N
COLUMBIA E

STATION RESOLUTE, N.W.T/T.N.-O (RES)
(Final)

Φ+ 74° 41.2'N λ- 94° 54.0'W/O Altitude 15m

Geological Structure: Early paleozoic limestone

Formation géologique: calcaire du paléozoïque inférieur



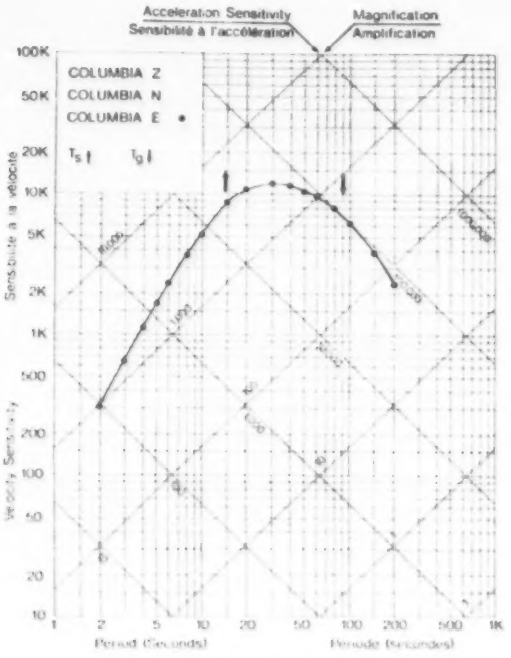
Date of Calibration April 22, 1977
La date de calibrage le 22 avril, 1977
COLUMBIA Z
COLUMBIA N •
COLUMBIA E

STATION RESOLUTE, N.W.T./T.N.-O. (RES)
(as found and left / Tel que trouvé et laissé)

Φ+ 74° 41.2'N λ+ 94°54.0 W/O Altitude 15 m

Geological Structure: Early palaeozoic limestone

Formation geologique: Calcaire du paléozoique inferieur



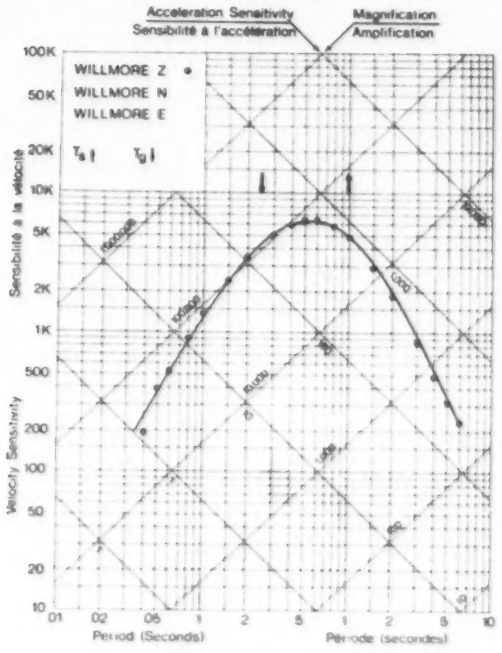
Date of Calibration April 22, 1977
La date de calibrage le 22 avril, 1977
COLUMBIA Z
COLUMBIA N
COLUMBIA E

STATION SCHEFFERVILLE, QUE. (SCH)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

Φ+ 54°49'N λ+ 66°47'W/O Altitude 540m

Geological Structure: Competent Precambrian Slate-shale

Formation geologique: Couches compétentes d'ardoise Schisteuse du Précambrien



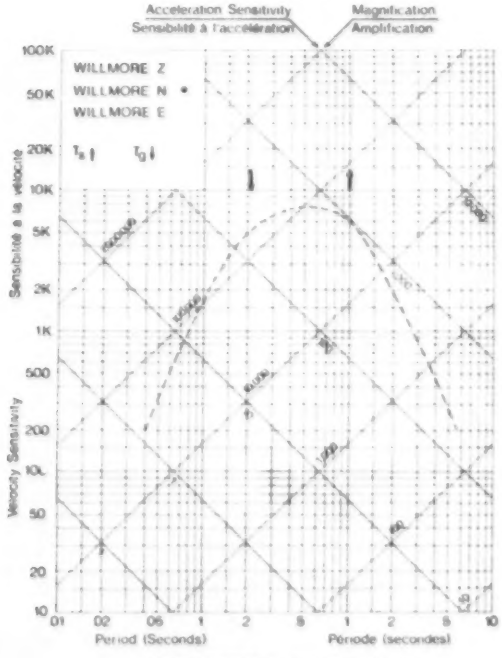
Date of Calibration October 19,1978
La date de calibrage le 19 octobre,1978
WILLMORE Z
WILLMORE N
WILLMORE E

STATION SCHEFFERVILLE, QUE. (SCH)

Φ+ 54°49'N λ+ 66°47'W/O Altitude 540m

Geological Structure: Competent Precambrian Slate-shale

Formation geologique: Couches compétentes d'ardoise Schisteuse du Précambrien



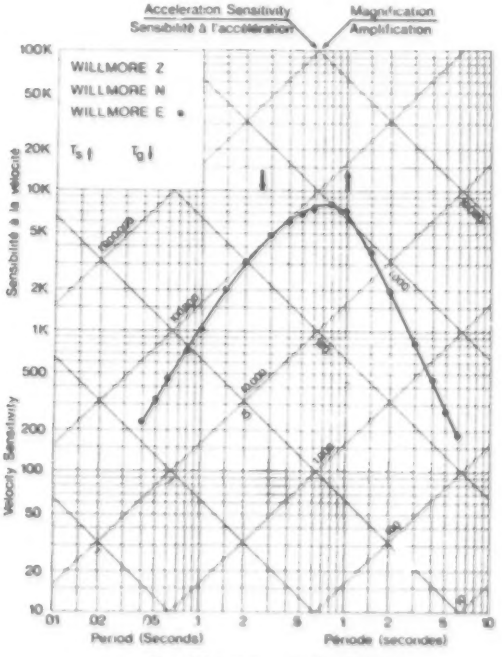
Date of Calibration September 17,1979
La date de calibrage le 17 septembre,1979
WILLMORE Z
WILLMORE N
WILLMORE E

STATION SCHEFFERVILLE, QUE. (SCH)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

Φ+ 54°49'N λ+ 66°47'W/O Altitude 540m

Geological Structure: Competent Precambrian Slate-shale.

Formation geologique: Couches compétentes d'ardoise Schisteuse du Précambrien.

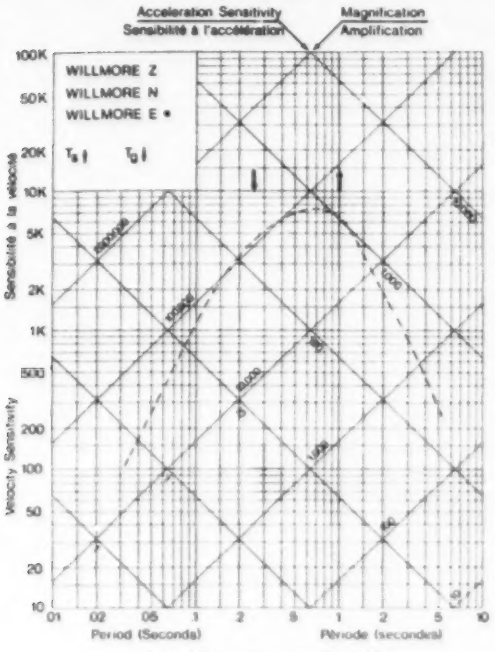


Date of Calibration October 20,1978
La date de calibrage le 20 octobre,1978
WILLMORE Z
WILLMORE N
WILLMORE E

STATION SCHEFFERVILLE, QUE. (SCH)
(As found and left / Tel que trouvé et laissé)
Φ= 54°49'N λ=66°47'W/O Altitude 540m

Geological Structure: Competent Precambrian Slate-shale.

Formation géologique: Couches compétentes d'ardoise Schisteuse du Precambrien.

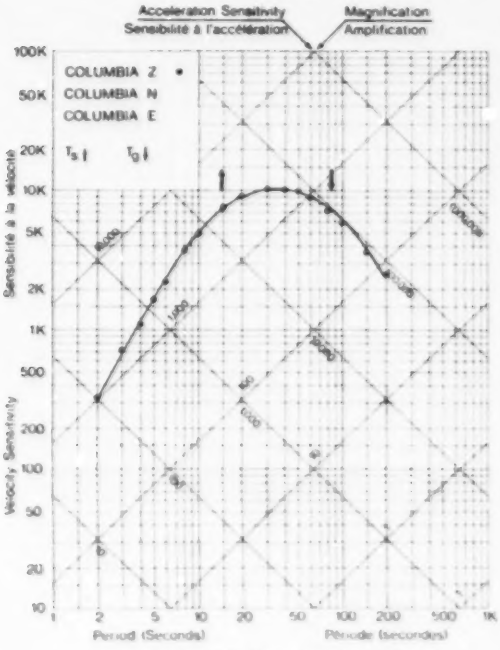


Date of Calibration May 12, 1980
La date de calibrage le 12 mai, 1980
WILLMORE Z
WILLMORE N
WILLMORE E •

STATION SCHEFFERVILLE, QUE. (SCH)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)
Φ= 54°49'N λ= 66°47'W/O Altitude 540m

Geological Structure: Competent Precambrian Slate-shale.

Formation géologique: Couches compétentes d'ardoise Schisteuse du Précambrien.

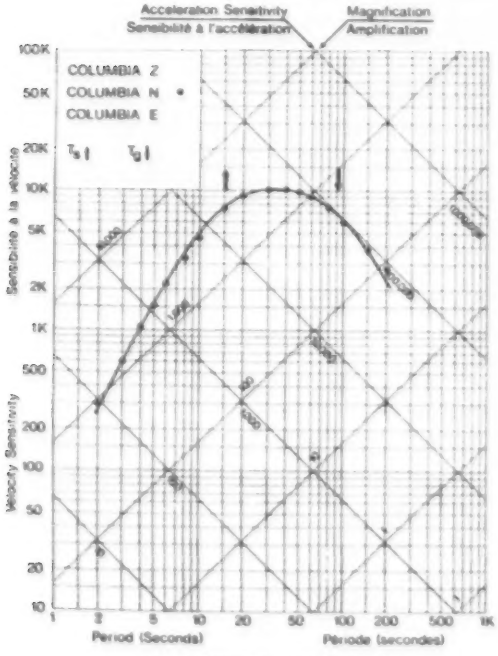


Date of Calibration October 20, 1978
La date de calibrage le 20 octobre, 1978
COLUMBIA Z •
COLUMBIA N
COLUMBIA E

STATION SCHEFFERVILLE, QUE. (SCH)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)
Φ= 54°49'N λ= 66°47'W/O Altitude 540m

Geological Structure: Competent Precambrian Slate-shale.

Formation géologique: Couches compétentes d'ardoise Schisteuse du Précambrien.

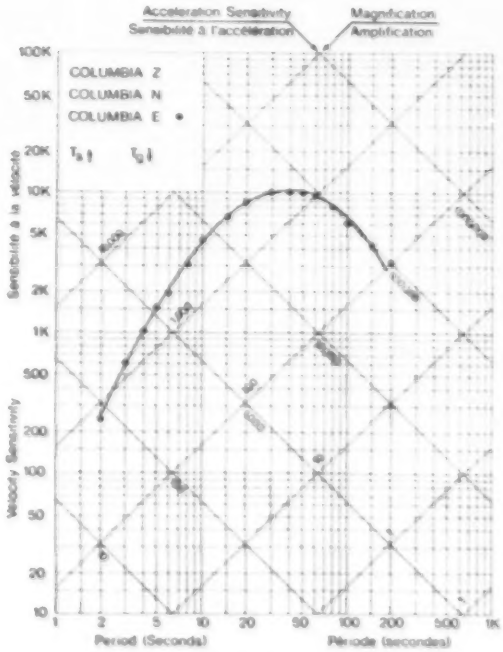


Date of Calibration October 21, 1978
La date de calibrage le 21 octobre, 1978
COLUMBIA Z
COLUMBIA N •
COLUMBIA E

STATION SCHEFFERVILLE, QUE. (SCH)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)
Φ= 54°49'N λ= 66°47'W/O Altitude 540m

Geological Structure: Competent Precambrian Slate-shale.

Formation géologique: Couches compétentes d'ardoise Schisteuse du Précambrien.

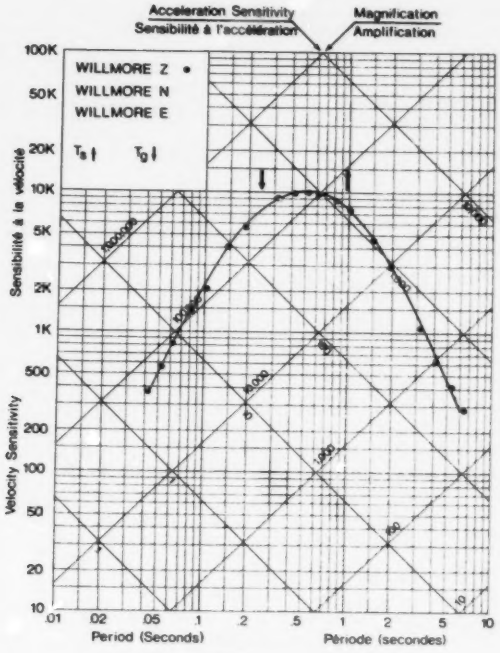


Date of Calibration October 22, 1978
La date de calibrage le 22 octobre, 1978
COLUMBIA Z
COLUMBIA N
COLUMBIA E •

STATION SUFFIELD,ALTA. (SES)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)
Φ+ 50°23'45"N λ+ 111°02'30"W Altitude 770m

Geological Structure: Grey competent sandstone

Formation géologique: Couches competentes des gres gris

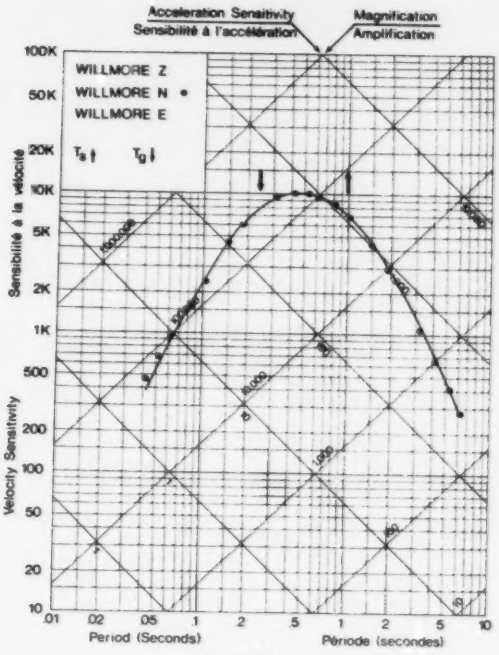


Date of Calibration: April 14,1978
La date de calibrage: Le 14 avril,1978
WILLMORE Z •
WILLMORE N
WILLMORE E

STATION SUFFIELD,ALTA. (SES)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)
Φ+ 50°23'45"N λ+ 111°02'30"W Altitude 770m

Geological Structure: Grey competent sandstone

Formation géologique: Couches competentes des gres gris

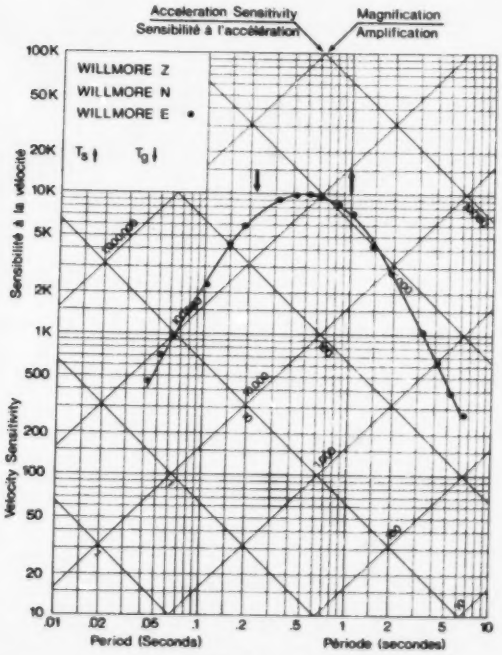


Date of Calibration: April 14,1978
La date de calibrage: Le 14 avril,1978
WILLMORE Z
WILLMORE N •
WILLMORE E

STATION SUFFIELD,ALTA. (SES)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)
Φ+ 50°23'45"N λ+ 111°02'30"W Altitude 770m

Geological Structure: Grey competent sandstone

Formation géologique: Couches competentes des gres gris

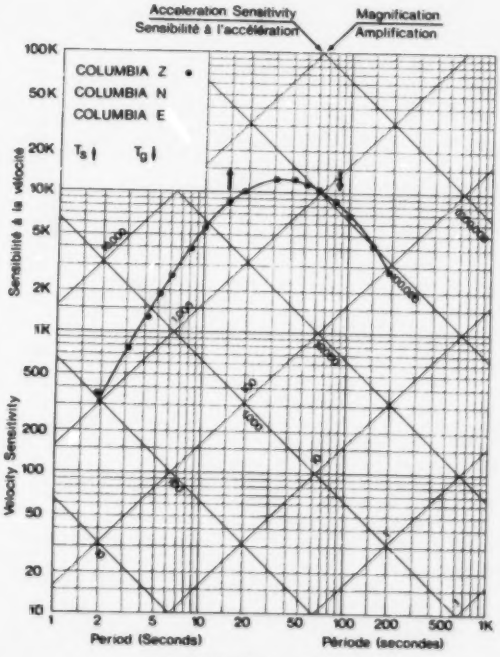


Date of Calibration: April 14,1978
La date de calibrage: Le 14 avril,1978
WILLMORE Z
WILLMORE N
WILLMORE E •

STATION SUFFIELD,ALTA (SES)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)
Φ+ 50°23'45"N λ+ 111°02'30"W Altitude 770m

Geological Structure: Grey competent sandstone

Formation géologique: Couches competentes des gres gris

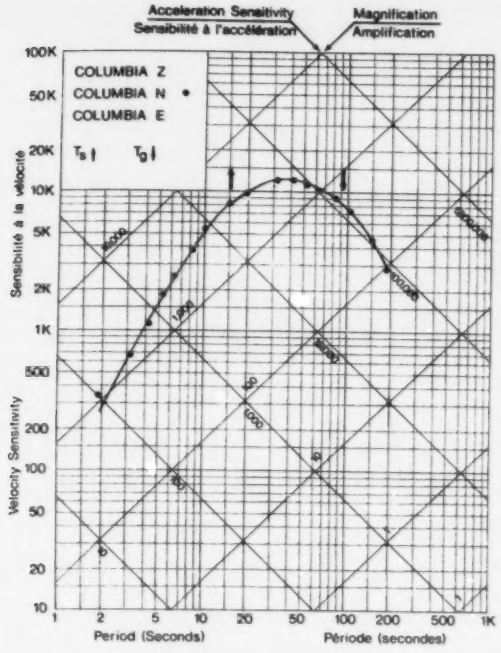


Date of Calibration: April 15,1978
La date de calibrage: Le 15 avril,1978
COLUMBIA Z •
COLUMBIA N
COLUMBIA E

STATION SUFFIELD,ALTA. (SES)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)
Φ• 50°23'45"N λ• 111°02'30"W Altitude 770m

Geological Structure: Grey competent sandstone

Formation géologique: Couches competentes des gres gris

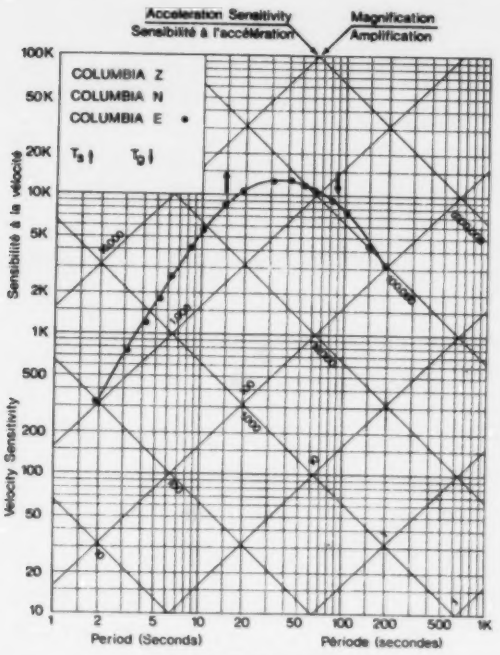


Date of Calibration: April 14,1978
La date de calibrage: Le 14 avril,1978
COLUMBIA Z
COLUMBIA N •
COLUMBIA E

STATION SUFFIELD,ALTA. (SES)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)
Φ• 50°23'45"N λ• 111°02'30"W Altitude 770m

Geological Structure: Grey competent sandstone

Formation géologique: Couches competentes des gres gris

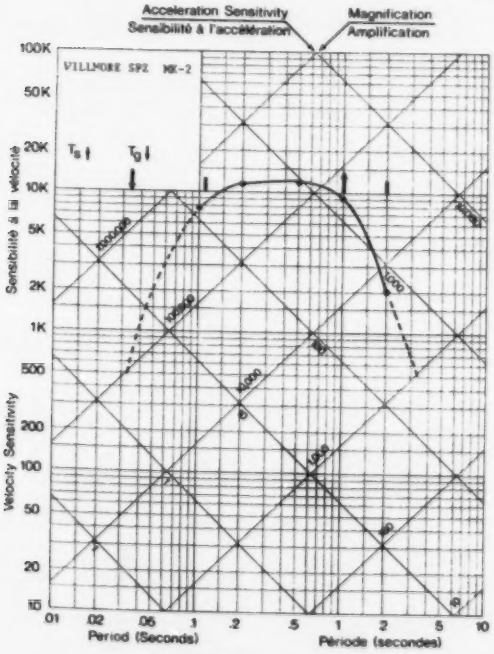


Date of Calibration: April 13,1978
La date de calibrage: Le 13 avril,1978
COLUMBIA Z
COLUMBIA N
COLUMBIA E •

STATION SEPT-ILES,QUE. (SIC)
(As found and left/Telque trouvé et laissé)
Φ• 50° 10.3'N λ• 66° 44.3'W/O Altitude 283m

Geological Structure: Anorthosite

Formation géologique: Anorthose



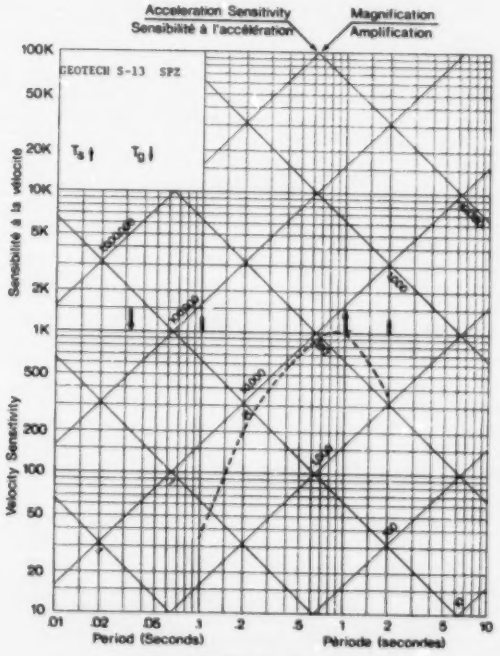
Date of Calibration: October 25,1978
La date de calibrage: le 25 octobre,1978
Filter frequencies are indicated by vertical bars. (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

STATION SILVER CITY, Y.T./T.Y. (SIY)

Φ• 61°01.9'N λ• 138°24.4'W/O Altitude 785m

Geological Structure:

Formation géologique:



Date of Calibration: November 29,1979
La date de calibrage: le 29 novembre 1979
Filter frequencies are indicated by vertical bars. (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

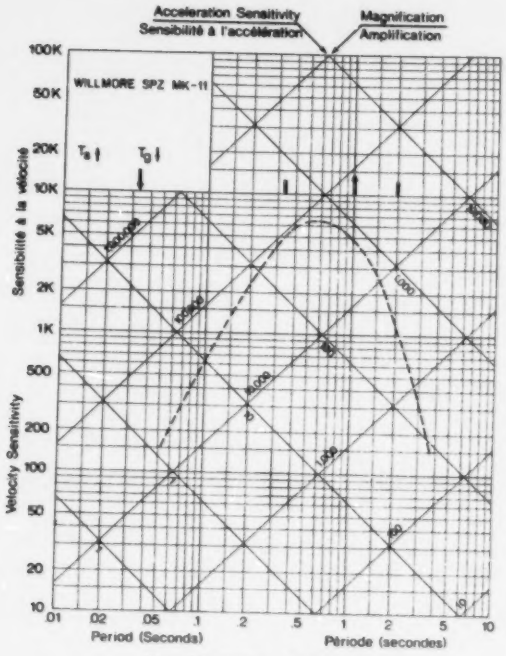
Mode:Mag., Preamp:01, Amp:1cm/v

STATION SKIDEGATE, B.C./C.-B. (SKB)

Φ= 53°14.87'N λ= 131°59.78' W/O Altitude 10m

Geological Structure: Jurassic pyroclastic sediments

Formation géologique: Sédiments pyroclastique du jurassique



Date of Calibration October 20,1978
La date de calibrage le 20 octobre 1978

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

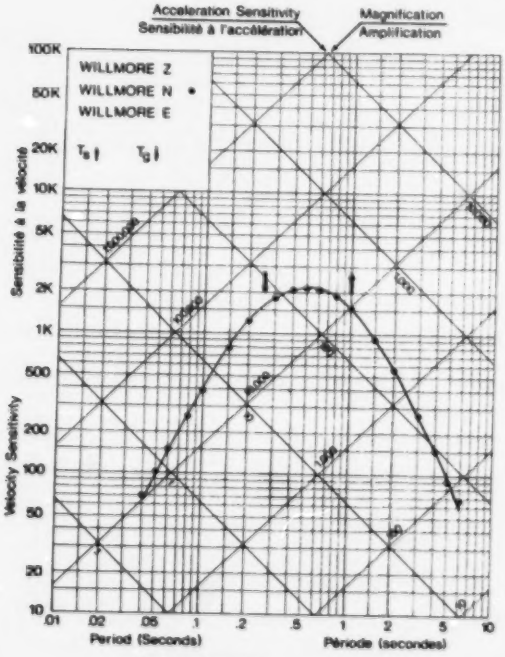
Preamp: Sep 30, Att 24, Amp 1cm/v

STATION ST. JOHN'S, NFLD./T.N. (STJ)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

Φ= 47°34.3'N λ= 52°44.0'W/O Altitude 62m

Geological Structure: Precambrian, Siliceous mudstone

Formation géologique: Précambrien, pelite siliceuse



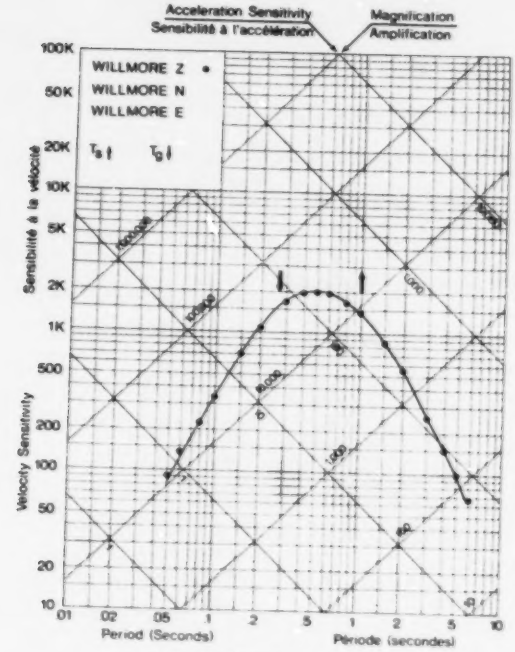
Date of Calibration: August 3,1978
La date de calibrage Le 2 août,1978
WILLMORE Z
WILLMORE N •
WILLMORE E

STATION ST. JOHN'S, NFLD./T.N. (STJ)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

Φ= 47°34.3'N λ= 52°44.0'W/O Altitude 62m

Geological Structure: Precambrian, Siliceous mudstone

Formation géologique: Précambrien, pelite siliceuse



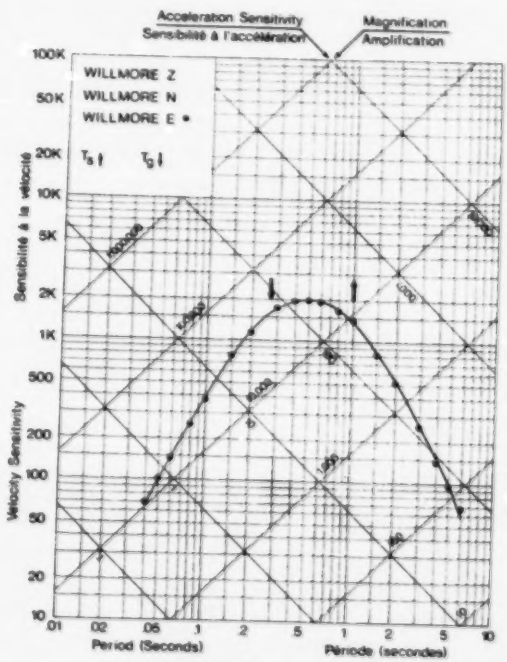
Date of Calibration August 2,1978
La date de calibrage Le 2 août,1978
WILLMORE Z •
WILLMORE N
WILLMORE E

STATION ST. JOHN'S, NFLD./T.N. (STJ)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

Φ= 47°34.3'N λ= 52°44.0'W/O Altitude 62m

Geological Structure: Precambrian, Siliceous mudstone

Formation géologique: Précambrien, pelite siliceuse

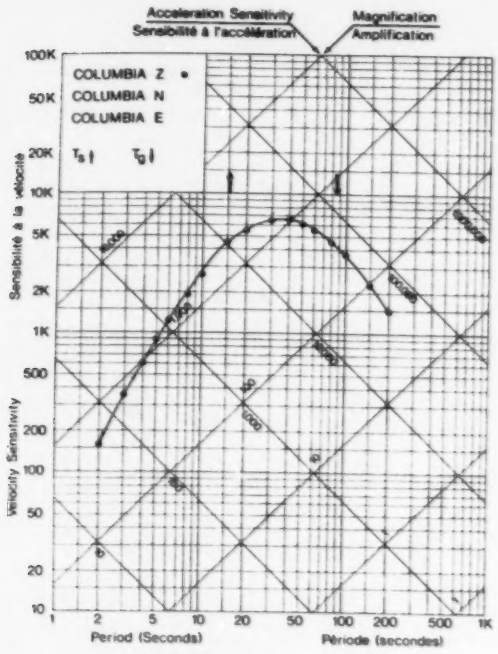


Date of Calibration August 2,1978
La date de calibrage Le 2 août,1978
WILLMORE Z
WILLMORE N
WILLMORE E •

STATION ST.JOHN'S,NFLD./T.N. (STJ)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)
Φ= 47°34.3'N λ= 52°44.0'W/O Altitude 62m

Geological Structure: Precambrian, Siliceous mudstone

Formation géologique: Précambrien, pelite siliceuse

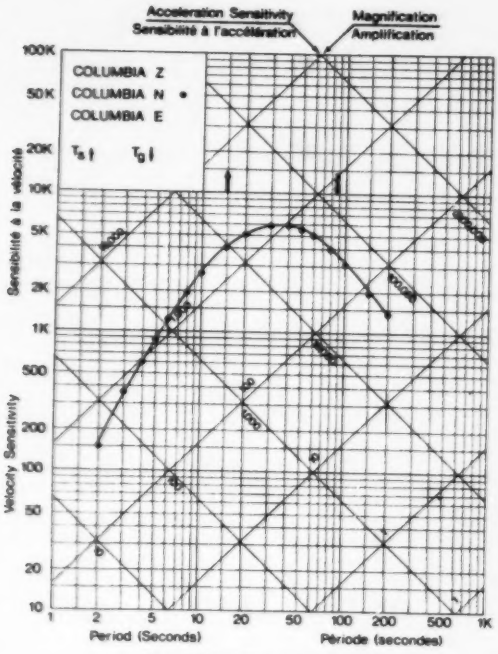


Date of Calibration August 2,1978
La date de calibrage Le 2 août,1978
COLUMBIA Z •
COLUMBIA N
COLUMBIA E

STATION ST.JOHN'S,NFLD./T.N. (STJ)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)
Φ= 47°34.3'N λ= 52°44.0'W/O Altitude 62m

Geological Structure: Precambrian,Siliceous mudstone

Formation géologique: Précambrien,pelite siliceuse

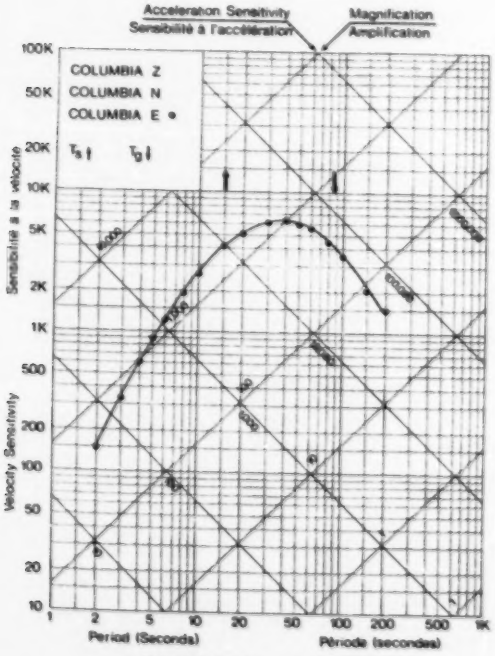


Date of Calibration August 3,1978
La date de calibrage Le 3 août,1978
COLUMBIA Z
COLUMBIA N •
COLUMBIA E

STATION ST.JOHN'S,NFLD./T.N. (STJ)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)
Φ= 47°34.3'N λ= 52°44.0'W/O Altitude 62m

Geological Structure: Precambrian,Siliceous mudstone

Formation géologique: Précambrien,pelite siliceuse



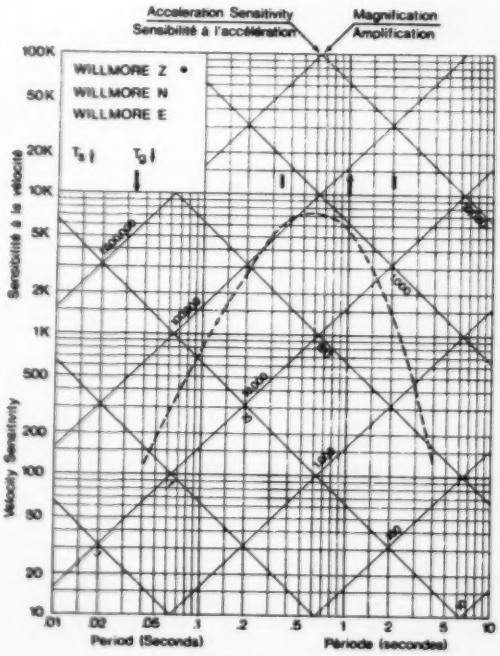
Date of Calibration: August 3,1978
La date de calibrage: Le 3 août,1978
COLUMBIA Z
COLUMBIA N
COLUMBIA E •

STATION SUDBURY, ONTARIO (SUD)

Φ= 46°28'N λ= 80°58'W/O Altitude 267m

Geological Structure: PROTEROZOIC, HURONIAN, WANAPITAE QUARTZITE

Formation géologique: Quartzite de Wanapitae, Huronien, Protérozoïque



Date of Calibration: May 28,1975
La date de calibrage: le 28 mai 1975
Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

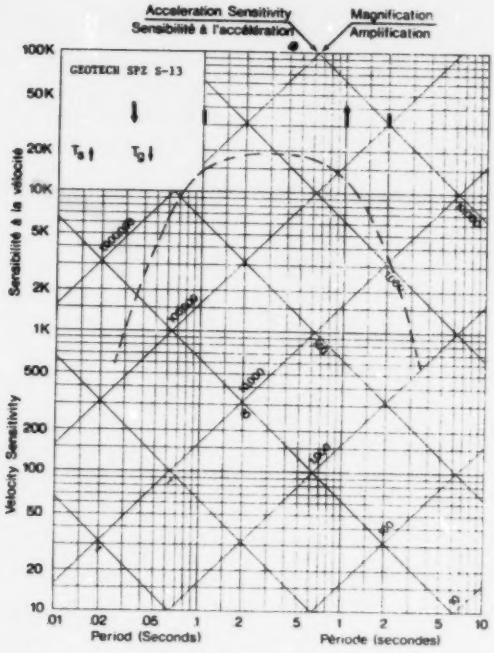
Preamp: Att.24, Sep.30, Amp: 1cm/

STATION SACHS HARBOUR, N.W.T./T.N./O. (SVT)

Φ• 71° 59.6'N λ• 125° 17.0'W/O Altitude 80m

Geological Structure:

Formation géologique:



Date of Calibration December 3, 1980
La date de calibrage le 3 décembre, 1980

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres. (|)

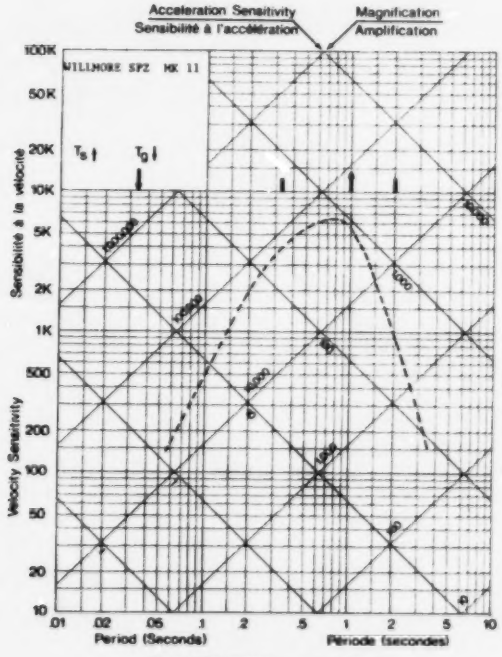
Mode:Vel., Preamp-20, Amp-1cm/v

STATION FREDERICTON,N.B./N.-B. (UNB)

Φ• 45°57'N λ• 66°38'W/O Altitude 56m

Geological Structure: Cenozoic,early post-glacial rock

Formation géologique: Roches post-glaciaires du Cénozoique inférieur.



Date of Calibration June 7,1979
La date de calibrage le 7 juin 1979

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

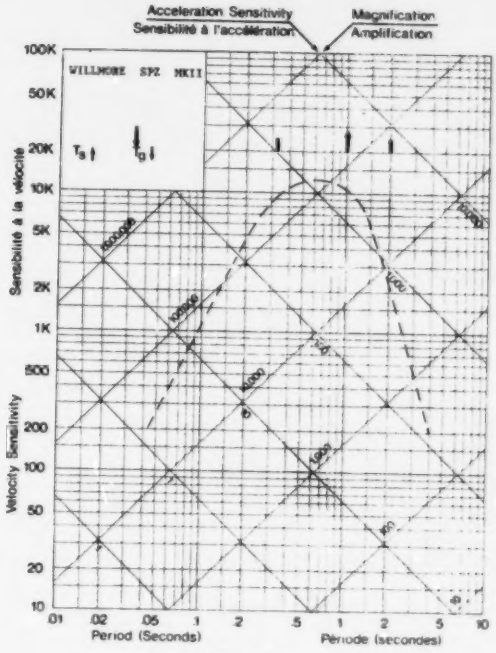
Preamp:Sep.30,Att.24,Amp:1cm/v

STATION TUKTOYAKTUK, N.W.T./T.N.-O. (TUK)

Φ• 69° 26.4'N λ• 133° 01.7'W/O Altitude 10m

Geological Structure:

Formation géologique:



Date of Calibration December 2, 1980
La date de calibrage le 2e décembre, 1980

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres. (|)

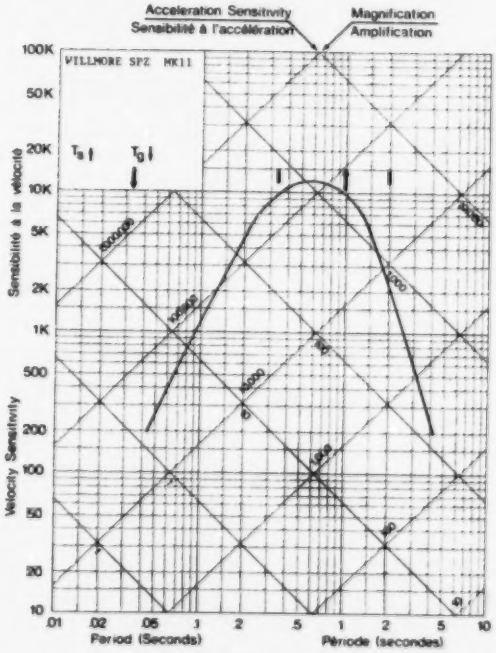
Preamp: Sep. 30, Att. 18, Amp: 1cm/v

STATION WHITEHORSE,Y.T./T.Y. (WHC)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

Φ• 60°44.2'N λ• 135°05.9'W/O Altitude 734m

Geological Structure: Granodiorite

Formation géologique: Granodiorite



Date of Calibration September 5,1978
La date de calibrage le 5 septembre,1978

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

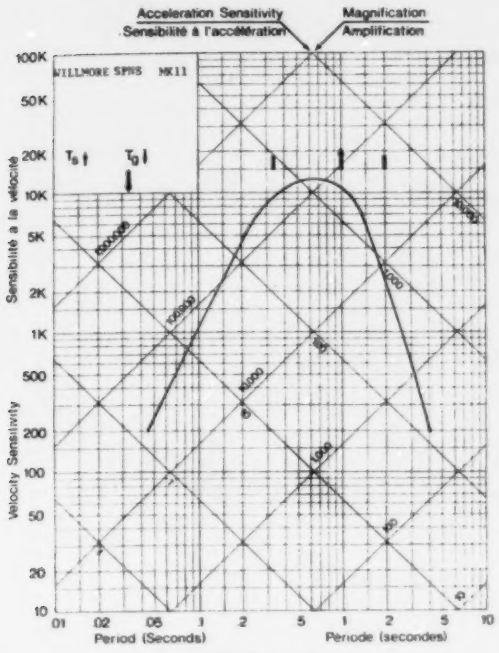
18-1v/cm

STATION WHITEHORSE,Y.T./T.Y. (WHC)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

Φ• 60°44.2'N λ• 135°05.9'W/O Altitude 734m

Geological Structure: Granodorite

Formation géologique: Granodorite



Date of Calibration: September 5,1978
La date de calibrage: le 5 septembre,1978

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (▮)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

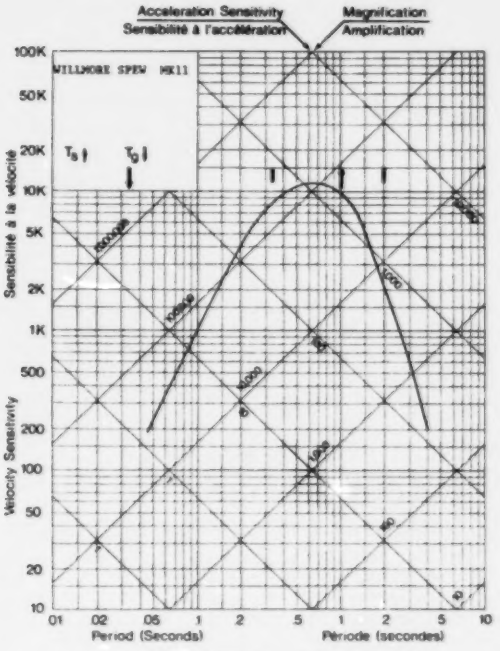
18-lv/cm

STATION WHITEHORSE,Y.T./T.Y. (WHC)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

Φ• 60°44.2'N λ• 135°05.9'W/O Altitude 734m

Geological Structure: Granodorite

Formation géologique: Granodorite



Date of Calibration: September 5,1978
La date de calibrage: le 5 septembre,1978

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (▮)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

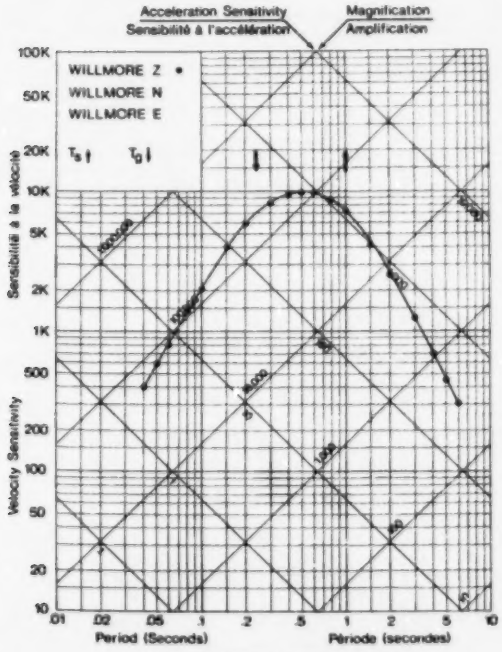
18-lv/cm

STATION YELLOWKNIFE,N.W.T./T.N.-O. (YKC)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

Φ• 62°28.7'N λ• 114°28.4'W/O Altitude 198m

Geological Structure: Granite

Formation géologique: Granite



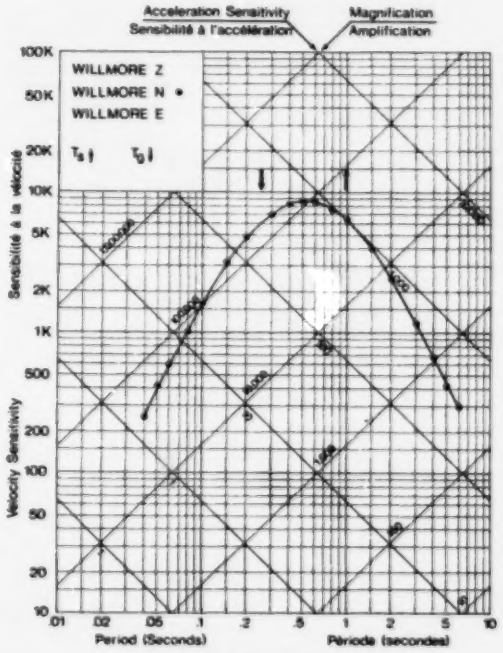
Date of Calibration: November 17,1977
La date de calibrage: le 17 novembre 1977
WILLMORE Z •
WILLMORE N
WILLMORE E

STATION YELLOWKNIFE,N.W.T./T.N.-O. (YKC)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

Φ• 62°28.7'N λ• 114°28.4'W/O Altitude 198m

Geological Structure: Granite

Formation géologique: Granite



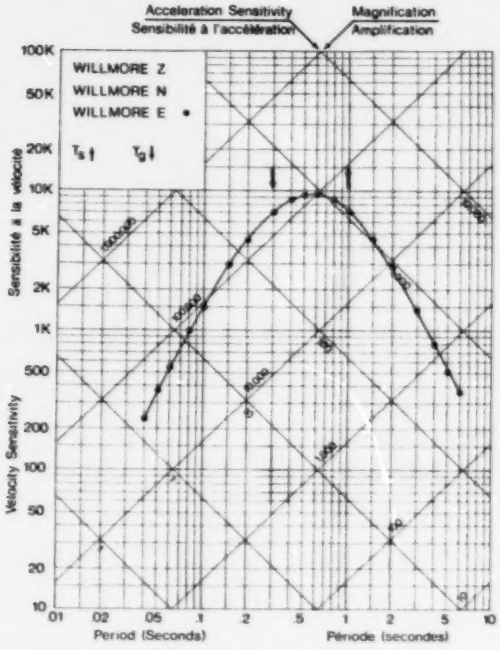
Date of Calibration: November 17,1977
La date de calibrage: le 17 novembre 1977
WILLMORE Z
WILLMORE N •
WILLMORE E

STATION YELLOWKNIFE, N.W.T. / T.N.-O. (YKC)
(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

Φ= 62° 28.7' N λ= 114° 28.4' W/O Altitude 198 m

Geological Structure: Granite

Formation géologique: Granite



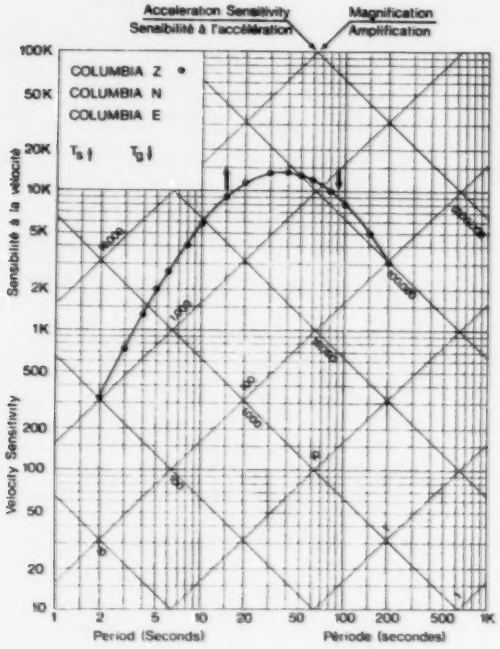
Date of Calibration November 17, 1977
La date de calibrage le 17 novembre 1977
WILLMORE Z
WILLMORE N
WILLMORE E •

STATION YELLOWKNIFE, N.W.T./T.N.-O. (YKC)
(Final)

Φ= 62° 28.7' N λ= 114° 28.4' W/O Altitude 198 m

Geological Structure: Granite

Formation géologique: Granite



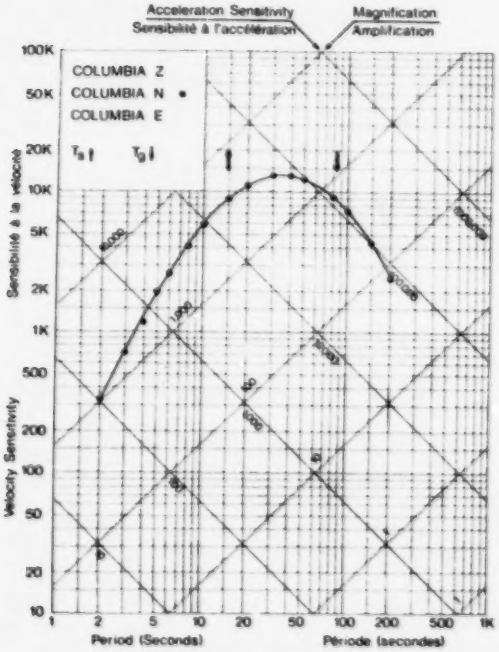
Date of Calibration November 19, 1977
La date de calibrage le 19 novembre 1977
COLUMBIA Z •
COLUMBIA N
COLUMBIA E

STATION YELLOWKNIFE, N.W.T./T.N.-O. (YKC)
(Final)

Φ= 62° 28.7' N λ= 114° 28.4' W/O Altitude 198 m

Geological Structure: Granite

Formation géologique: Granite



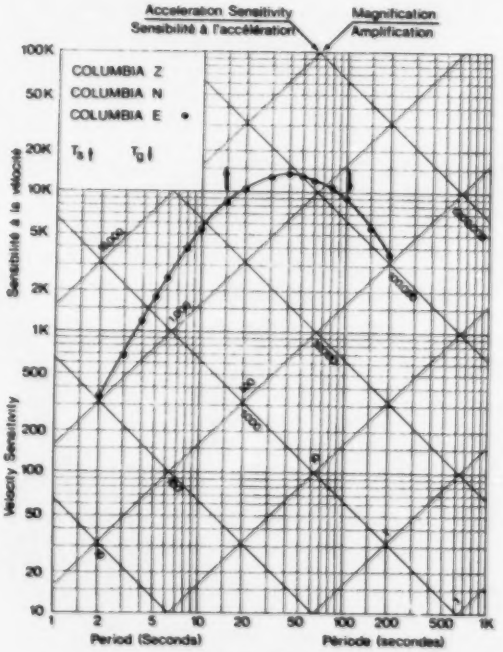
Date of Calibration November 19, 1977
La date de calibrage le 19 novembre 1977
COLUMBIA Z
COLUMBIA N •
COLUMBIA E

STATION YELLOWKNIFE, N.W.T./T.N.-O (YKC)
(Final)

Φ= 62° 28.7' N λ= 114° 28.4' W/O Altitude 198 m

Geological Structure: Granite

Formation géologique: Granite

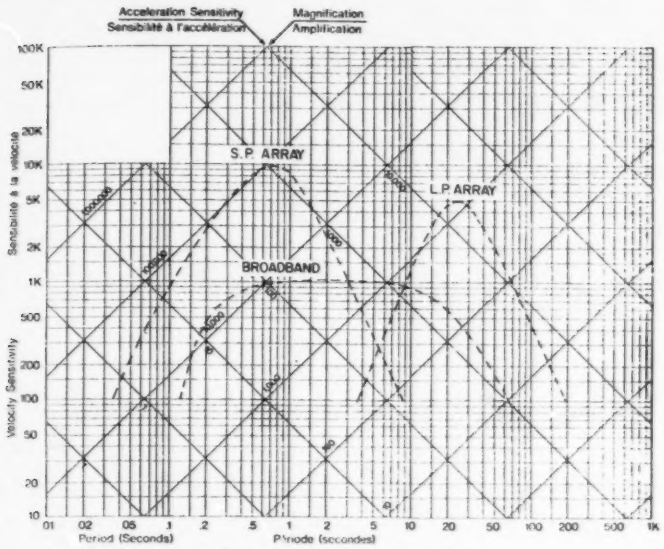


Date of Calibration November 21, 1977
La date de calibrage le 21 novembre 1977
COLUMBIA Z
COLUMBIA N
COLUMBIA E •

STATION YELLOWKNIFE , N.W.T. (ARRAYS)

Geological Structure: Granite

Formation géologique: Granite



SEISMOMETERS: WILLMORE SPZ MK2
GEOTECH LPZ SL210